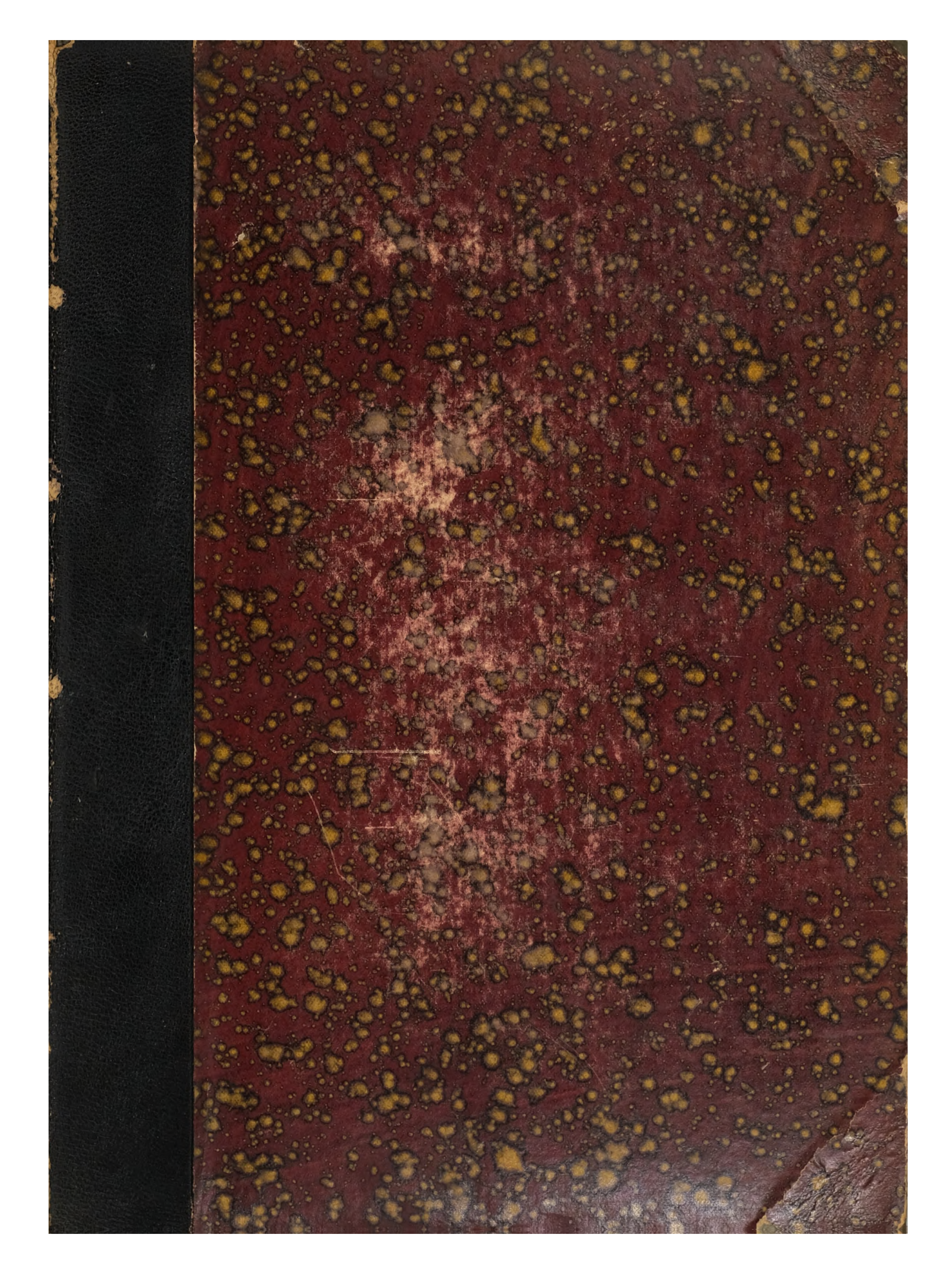
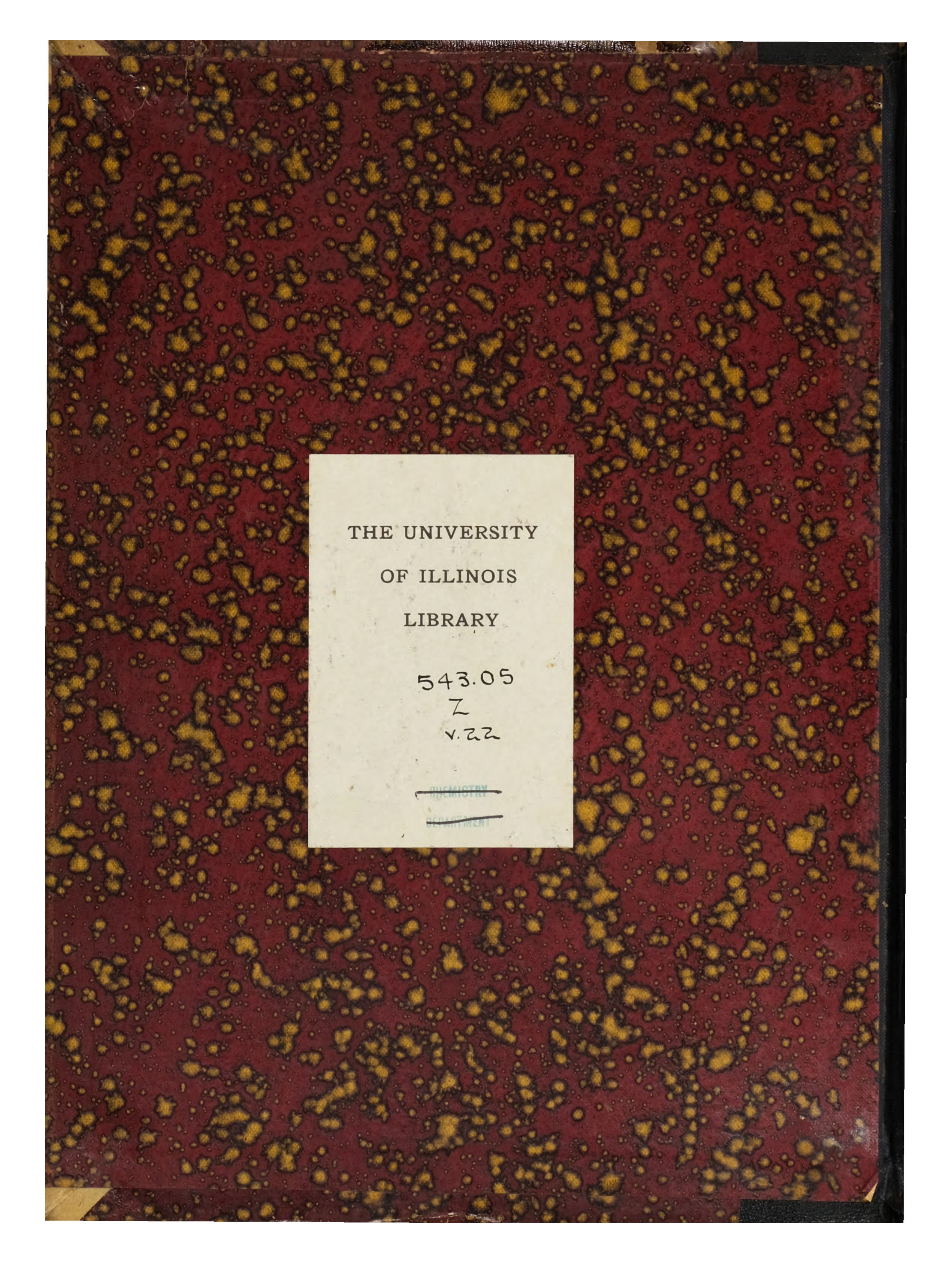
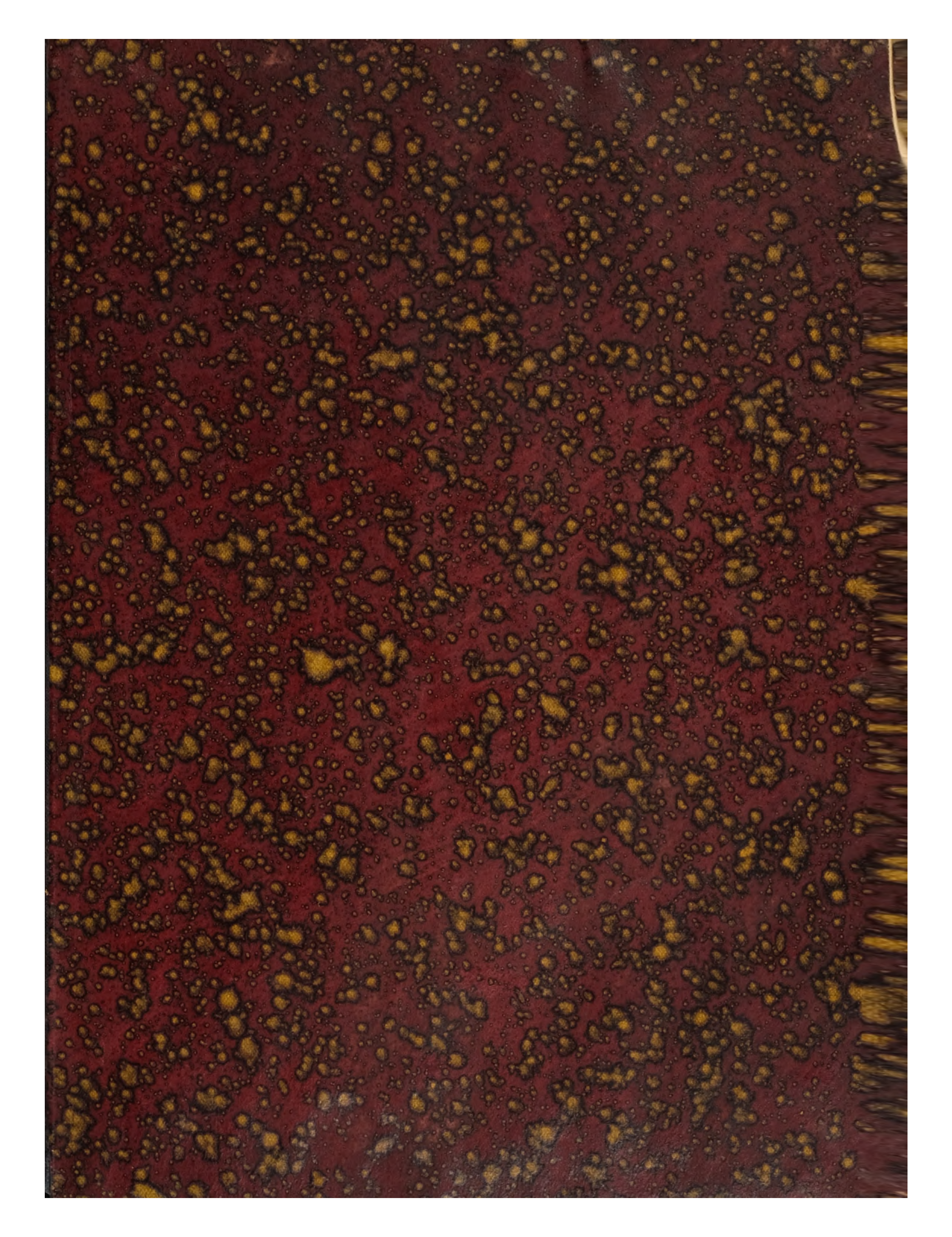



THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
543.05
Z
v.22
CHEMISTRY
DEPARTMENT



Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

von

Dr. R. Ostertag-Berlin.

XXII. Jahrgang.



BERLIN 1912.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Sachregister.

(Die Zahlen geben die Seiten an.)

Autoren-Register.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. | Oktober 1911. | Heft 1.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein in Kiel.)

Über eine Hackfleischverfälschung durch Lungenteile.

Von

Dr. G. **Bugge** und Dr. W. **Kießig**.

Vor längerer Zeit wurde dem Institute Hackfleisch vom Rinde mit der Angabe des Verdachtes zugesandt, daß es durch Lungenteile verfälscht sei. Die 35 g schwere Probe wich in bezug auf Farbe, Geruch und Feuchtigkeitsgehalt von der gewöhnlichen zweitklassigen Handelsware nicht ab. Das Fleisch war durch einen beträchtlichen Gehalt an Fettgewebe reichlich klebrig und schmierig. Es bestand in der Hauptsache aus fein zerkleinerten und zum kleineren Teile aus gröberen, hanf- bis reiskorngroßen Partikeln von Muskelteilen und Fettgewebe. Bei genauerem Zusehen konnten mit unbewaffnetem Auge neben den roten, durchscheinenden Muskelteilen, die deutlichen Glanz hatten, vereinzelte hellere, rosarot gefärbte Gewebeteile bemerkt werden. Die letzteren waren glanzlos, trübe, undurchsichtig und setzten sich aus zahlreichen stecknadelspitzengroßen helleren Partikeln zusammen. Eine Prüfung der Gewebestücke auf ihre Konsistenz ließ sich wegen der Kleinheit nicht mit der genügenden Sicherheit anstellen. Wurden Muskelteile zwischen den Fingerbeeren gerieben, so nahm ihr Volumen nicht ab, was bei den anderen Stücken bei der fraglichen Behandlung der Fall war.

Da der Verdacht auf Beimischung von Lungenteilen zu dem Hackfleisch ausgesprochen war, suchten wir zunächst aus einer größeren Menge des Hackfleisches die verdächtigen Teile makroskopisch heraus. Die so erhaltenen Stücke hatten die Größe eines Senf- bis Hanfkorns und verhielten sich zu der Gesamtmenge des Fleisches wie 1 : 20. Aller Wahrscheinlichkeit nach war in der größeren Menge des fein zerhackten Gemisches, aus dem sich makroskopisch keine fremden Teile mehr gewinnen ließen, der größere Teil dieser Bestandteile vorhanden. Wir suchten deshalb auf Grund des verschiedenen spezifischen Gewichtes eine Trennung von Muskel- und Lungenteilen herbeizuführen. Zu diesem Zweck wurden kleinere Mengen des Hackfleisches in Wasser aufgeschwemmmt. Nach gründlicher Verteilung des Fleisches im Wasser sammelten sich das Fettgewebe und einzelne jener rosaroten Beimengungen an der Oberfläche an. Aus diesem Materiale wurden die verdächtigen Teile für weitere Untersuchungen ausgewählt. Die auf diese Weise gewonnene Menge war immerhin gering.

Die aus dem Hackfleisch makroskopisch isolierten Bestandteile wurden nun ebenfalls auf ihr spezifisches Gewicht im Wasser geprüft. Die Mehrzahl der Stücke schwamm an der Oberfläche, ein kleiner Teil sank auf den Boden des Gefäßes. Die letzteren Teile wiesen teilweise eine dunklere, graurote Farbe auf.

Zur Identifizierung der gewonnenen verdächtigen Gewebeteile wurden Quetsch- und Zupfpräparate angefertigt, und sie wurden

an ihrem charakteristischen maschigen Bau, dem charakteristisch gelagerten elastischen Elemente mit Sicherheit als Lungenteile erkannt. In einigen im Wasser untergesunkenen Stücken wurde eine Anfüllung der Alveolen mit Zellmaterial festgestellt.

Zwecks genauerer histologischer Prüfung sind isolierte Teile in Formalin und Alkohol gehärtet, in Paraffin geschnitten und mit Hämatoxylin und nach Weigert gefärbt worden. In den Serien trat die Lungenstruktur unzweifelhaft zu Tage. Die Mehrzahl der Alveolen war frei; in den dunkler gefärbten Teilen war ein zelliger Inhalt vorhanden. In einem Stücke war ein kleiner Bronchus zugegen, an dem Mukosa, Muskularis und Knorpelringe getroffen waren.

Nach dem Ergebnis dieser mikroskopischen und histologischen Untersuchung bestand kein Zweifel, daß dem Hackfleisch Lungenteile beigemischt waren. Eine genauere Bestimmung der Menge der beigemischten Teile haben wir nicht vorgenommen, weil sie für den Fall selbst keine Rolle spielte. Es dürfte indessen auch ziemlich schwer sein, mit absoluter Genauigkeit dieses Verhältnis zu ermitteln, weil bei einer weitgehenden Zerkleinerung und innigen Vermischung des Fleisches, Fettgewebes und der Lungenteile die kleinsten Partikel an Fettgewebe und Muskulatur festkleben und sich nicht leicht trennen lassen. Bei den größeren Stücken geht die Scheidung leichter vor sich, weil der Auftrieb unter Umständen ein größerer ist. Über die Art der Lungen ließ sich bei der Kleinheit der Objekte und ihrer Zerrissenheit nichts Sicheres feststellen.

Unter Hackfleisch versteht man die mechanisch zerkleinerten Muskelteile vom Rinde, Schweine, Pferde usw. Es darf das zubereitete Hackfleisch nur aus den in und an der Muskulatur vorkommenden Gewebeteilen bestehen. Es darf also aus Muskel-, Fett-, Bindegewebe, Lymphdrüsen, Sehnenteilen, Nerven und Gefäßen zusammengesetzt sein. Der Zusatz anderweitiger Organteile ist als eine Verfälschung im Sinne des § 10, Abs. 1 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 anzusehen.

Zur Verfälschung von Hackfleisch sind Lungenteile in verschiedener Hinsicht geeignet, wenn aus den Lungen die größeren Luftröhrenäste herausgetrennt sind. Zunächst sind Lungen und Muskulatur in der Farbe ähnlich. Die Ähnlichkeit wird noch größer, je mehr die Gewebe zerkleinert sind. Ferner ist der Wert der Lungen gegenüber der Muskulatur verhältnismäßig sehr gering, so daß die Verarbeitung des billigeren Lungenparenchyms nicht unerhebliche pekuniäre Vorteile bringt. Schließlich sieht Hackfleisch, das eine größere Beimischung von Lungenteilen enthält, voluminöser aus.

Aus diesen Gründen dürften wohl schon öfter Lungen zur Verfälschung von Hackfleisch benutzt worden sein, zumal durch die neuen Hackmaschinen die Organteile in derartig kleine Teile zerrissen werden, daß eine Verfälschung durch den Konsumenten nur ausnahmsweise bemerkt werden wird. Die Verfälschung ist durch eine eingehende mikroskopische und histologische Untersuchung des ganzen Materials leicht zu ermitteln. Es erscheint deshalb zweckmäßig, verdächtiges Hackfleisch auf diese Beimischung mit Lungenteilen und auf andere zu prüfen.

Eine durch säurefeste Stäbchen hervorgerufene Erkrankung des Darmes und der Gekrösdrüsen bei einem Kalbe.

Von
Vogt,
Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

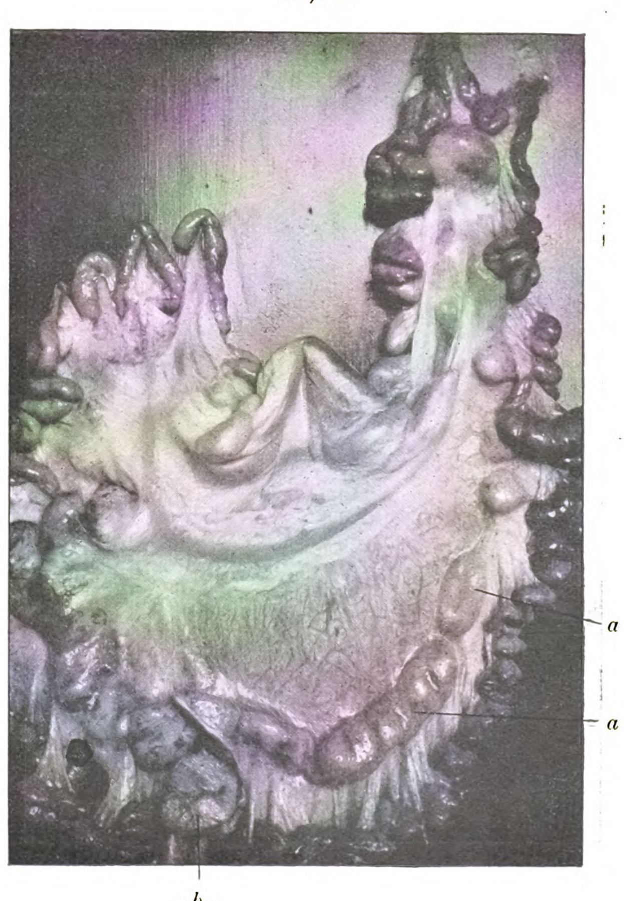
In Nr. 6 des letzten Jahrganges dieser Zeitschrift berichtet Schlachthofdirektor Harting-Celle über eine eigenartige Erkrankung des Darmes bei Kälbern. Da ich im November vorigen Jahres bei einem Kalbe, das hier geschlachtet wurde,

fast ganz dieselben Erscheinungen vorfand, so möchte ich nicht unterlassen, diesen Fall näher zu beschreiben.

Anatomischer Befund. Es handelte sich um ein gutgenährtes, ca. 4 Wochen altes Kalb, das bei der Lebenduntersuchung keinerlei Krankheitserscheinungen zeigte. Bei der Untersuchung nach der Schlachtung fiel die starke Schwellung der Lymphdrüsen des Dünndarmes auf, die Walnuß- bis Kartoffelgröße erreichten (Fig. 1a). An den Lymphdrüsen waren sowohl innen wie außen keine Entzündungserscheinungen zu sehen; insbesondere waren sie nicht durchfeuchtet. Im Innern war das Gewebe von fester Konsistenz, zeigte teils eine netzartige Einsprengung von etwas hellgrauerer Farbe als das Lymphdrüsengewebe, teils ein feinkörniges Aussehen, wie man es vielfach bei der Lymphdrüsentuberkulose der Leber und Lunge des Kalbes findet (Fig. 1b); jedoch waren die feinen Körnchen weder verkäst noch verkalkt. Der Dünndarm wies von außen keine sichtbaren Veränderungen auf, nur beim Durchtasten fühlte man scharf abgegrenzte Schwellungen durch die Darmwand hindurch, die sich nach dem Aufschneiden des Darmes als die Peyerschen Platten erwiesen. Diese Drüsenbeete, die man im normalen Darme des Kalbes nur bei genauer Betrachtung erkennt, erhoben sich hier als scharf umschriebene, wulstförmige Schwellungen über die Schleimhautoberfläche; sie selbst waren gerötet und zeigten wiederum auf der Oberfläche kleine, scharfumgrenzte, hellgrünliche Schleimhautnekrosen (Fig. 2b u. c). Auch einige noduli lymphatici waren geschwollen und leuchteten weiß, hirsekorngroß, ohne Entzündungserscheiunngen aus der Darmschleimhaut hervor. Die Dünndarmschleimhaut selbst war weder gerötet noch geschwollen. Die Lymphdrüsen sämtlicher übrigen Organe wie die Organe selbst waren normal, ebenso die Fleischlymphdrüsen.

Histologischer Befund. Zum Zweck einer genaueren histologischen Untersuchung wurden Stückchen von einer veränderten Dünndarmlymphdrüse und von der Darmwand zunächst in Müllerscher Flüssigkeit fixiert und dann in der ansteigenden Alkoholreihe gehärtet. In den Schnitten der Lymphdrüse fanden sich, bei schwacher Vergrößerung betrachtet, zahlreiche Herde von verschiedener Größe, die sich durch ihr dichteres Gefüge und intensivere Färbung (die Schnitte wurden zur histologischen Untersuchung mit Hämalaun-Eosin gefärbt) von dem normalen Lymphdrüsengewebe deutlich abhoben. Untersuchte man die einzelnen Herde bei starker Vergrößerung, so fand man, daß die Bindegewebszüge des Stützgewebes in der Umgebung der Herde sich verdichteten, jedoch ohne eine feste bindegewebige Hülle um diese zu bilden. In dem Zentrum fanden sich in kleinen, jedenfalls jungen Herden Anhäufungen von Rundzellen; je größer und wohl auch je älter die Herde wurden, desto mehr rückten die Zellen auseinander, die Kerne wurden kleiner, und es legte sich zwischen die Zellen eine teilweise homogene Grundsubstanz. In noch älteren Herden fand man in der Mitte nur noch homogenes

Fig. 1.



Lymphadenitis der Gekröslymphdrüsen infolge von Infektion durch säurefeste Stäbchen. a = Stark geschwollene Gekröslymphdrüsen von der Oberfläche gesehen; b = Gekröslymphdrüse, Durchschnittsfläche mit netzartiger Einsprengung feiner Körnchen.

Gewebe, das vielfach schollig war, und an den Rändern zahlreiche Kerntrümmer; auch Reste von Blutkörperchen fanden sich vor. Es wurden auch einige Zellbildungen beobachtet, die wie Riesenzellen aussahen; es muß jedoch dahingestellt bleiben, ob es echte waren.

Ferner wurden Schnitte angelegt, die zum Teil den unversehrten Darm, zum Teil eine veränderte Peyersche Platte trafen. Der Darm erwies sich in dem schon makroskopisch unverändert gefundenen Teil auch mikroskopisch als normal. In den Peyerschen Platten fanden sich zahlreiche Rundzellen über die ganze Schnittfläche verteilt, jedoch keine eigentlichen Herdbildungen wie in den Lymphdrüsen. An einzelnen Stellen waren nur zahlreichere Blutkörperchen und Trümmer von solchen zugegen.

Bakteriologischer Befund. Um die Schnitte auf ihren Bakteriengehalt zu prüfen, wurden mehrere nach Ziehl-Gabbet gefärbt. Es zeigte sich dabei, daß über die ganze Schnittfläche zahlreiche säurefeste Bakterien verteilt waren; es waren schlanke, meist gerade, in wenigen Fällen auch gebogene Stäbchen, die teils vereinzelt, teils zu mehreren zusammenlagen und vielfach auch Häufchen bildeten. Bei der genannten Färbung wiesen sie eine intensiv karmoisinrote Farbe auf. Am zahlreichsten fand man sie an der Außenzone der oben erwähnten Herde, aber auch in dem übrigen Gewebe waren sie verteilt; sie lagen teils in den Zellen, teils zwischen diesen.

Keine Bakterien konnten in der normal befundenen Darmwand nachgewiesen werden, jedoch waren solche in den Peyerschen Platten vorhanden, wenn auch nicht in so großer Zahl wie in den Lymphdrüsen.

Figur 2.

Darmerkrankung infolge von Infektion durch säurefeste Stäbchen. a = Unveränderte Dünndarmschleimhaut; b = stark geschwollene Peyersche Platten; c = kleine nekrotische Herde in den Peyerschen Platten.

Am 9. November 1910 wurde in Ermangelung von Meerschweinchen ein Kaninchen unter die Haut mit Dünndarmlymphdrüsenmaterial von dem fraglichen Kalbe geimpft. Am 12. Dezember ist das Kaninchen verendet. Es war in dieser Zeit bis zum Skelett abgemagert, und man glaubte bei der Sektion eine allgemeine Tuberkulose zu finden, jedoch war dies nicht der Fall. An der Impfstelle (linke Flankengegend) hatten sich zweipfennigstückgroße, nekrotische Stellen gebildet, die aber auf die Haut beschränkt und unter Granulationsbildung in der Verheilung waren. Außer Abszessen mit gelblichem Eiter am rechten Kniegelenk und linken Sprunggelenk fanden sich an dem Versuchstiere keine pathologischen Veränderungen.

Nachträglich habe ich noch erfahren, daß etwa 3 Tage vor der Schlachtung des Kalbes auch die Kuh, von der das Kalb stammte, geschlachtet worden sei; wie mir berichtet wurde, soll sie eine Erkrankung des Euters gehabt haben; jedoch war es mir nicht möglich, Genaueres darüber zu erfahren.

Da sich mein Befund fast in allen Punkten mit dem des Herrn Kollegen Harting deckt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß es sich in beiden Fällen um ein und dieselbe Erkrankung handelt. Es entsteht nun die Frage, ob hier Tuberkulose vorliegt. Die Morphologie, Färbung und Anordnung der Bakterien, speziell in Häufchen, sowie die pathologisch-anatomischen Veränderungen

an den Lymphdrüsen des Darmes sprechen für Tuberkulose. Berücksichtigt man dagegen den Befund, wie er uns bei Tuberkulose des Kalbes für gewöhnlich entgegentritt, so weicht der vorliegende Fall von diesem gewöhnlichen Bilde ab. Am hiesigen Schlachthof werden den bestehenden Vorschriften gemäß bei jedem Kalbsgekröse die Darmlymphdrüsen angeschnitten, und dabei wird seit Jahren auf die Häufigkeit der makroskopisch sichtbaren Tuberkuloseerkrankung der letzteren geachtet. Innerhalb dreier Jahre konnte bei 9744 geschlachteten Kälbern in 27 Fällen Tuberkulose der Bronchialdrüsen, in 36 Fällen der Leberlymphdrüsen und nur in 3 Fällen der Darmlymphdrüsen nachgewiesen werden. Mit bloßem Auge sichtbare Tuberkulose der Darmlymphdrüsen gehört demnach zu den selteneren Fällen und fand sich hier nur mit stark ausgebreiteter Tuberkulose in den übrigen Organen vergesellschaftet. Deshalb nimmt der hier erörterte Fall von starker Veränderung der Darmlymphdrüsen bei ganz intakten Bronchial- und Leberlymphdrüsen eine Ausnahmestellung ein.

Weiter spricht auch noch der Sektionsbefund des geimpften Kaninchens, bei dem sämtliche Organe und Lymphdrüsen frei von Tuberkulose waren, gegen die Annahme, daß es sich bei dem betreffenden Kalbe um Tuberkulose gehandelt hat.

Endlich könnte man noch zu der Ansicht neigen, daß hier Enteritis chronica pseudotuberkulosa vorliege, wie sie Bang und andere eingehend beschrieben haben. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei dieser Krankheit bestehen nach der Beschreibung des eben genannten Autors hauptsächlich in einer bedeutenden Verdickung der Schleimhaut des Dünndarms, die in unregelmäßige Querfalten gelegt, am Grunde der Falten Erosionen aufweist, in einer oft, jedoch nicht immer, vorhandenen Schwellung der Gekrösdrüsen und in einer geringen Schwellung der Peyerschen Platten ohne sonstige auffallende Veränderung. Mikroskopisch wurden bei Ziehlscher Färbung die epitheloiden und Riesenzellen beinahe vollgepfropft von kleinen, rot gefärbten, säurefesten Bazillen gefunden, die aber etwas kürzer und ein wenig dicker wie Tuberkelbazillen waren. Wenn auch dies der Befund bei zwei- bis sechsjährigen Rindern war, so fand Bang auch bei 8 Monate alten Tieren, die als Kälber mit Material von einer an Enteritis chronica pseudotuberkulosa leidenden Kuh künstlich infiziert waren, auch die eben beschriebenen pathologischen Veränderungen. Vergleicht man letztere mit den von mir eingangs mitgeteilten, so erkennt man doch bedeutende Unterschiede, so daß es sich in dem von mir beschriebenen Falle wohl auch nicht um Enteritis chronica pseudotuberkulosa gehandelt haben kann.

Es wäre deshalb erwünscht, daß überall dort, wo diese Krankheit beobachtet wird, weitere Untersuchungen vorgenommen werden, und daß insbesondere durch Impfung von Meerschweinchen festgestellt wird, ob es sich um Tuberkulose handelt oder nicht.

Über die Tuberkulose des zentralen Nervensystems beim Rinde.

Von

S. Hjortlund,

städt. Tierarzt in Kopenhagen.

Wie bekannt, hat G. Wetzstein (1) in seiner Dissertation die Aufmerksamkeit darauf hingelenkt, daß die Tuberkulose des zentralen Nervensystems bei unseren Schlachttieren, und zwar besonders beim Rinde, in bedeutend größerer Häufigkeit vorkommt, als gewöhnlich angenommen wird. Unter anderen Resultaten von Interesse, zu denen er in seiner Arbeit über dieses Leiden gelangt, soll hier nur genannt werden, daß die Erkrankung wie beim Menschen am häufigsten bei jungen Individuen gefunden wird, das männliche Geschlecht häufiger als das weibliche ergreift, und daß sie in den Frühjahrsmonaten am häufigsten zum Ausbruch kommt. Ferner sagt W. — was namentlich für die Fleischbeschau Inter-

esse hat: „An Tuberkulose des zentralen Nervensystems erkranken fast ausschließlich nur die Tiere, die an allgemeiner ausgebreiteter Tuberkulose leiden.“ Bei dieser Äußerung ist er vollständig in Übereinstimmung mit Ostertag (2), der sagt: „Eine geringe Bedeutung besitzen die (tuberkulösen) Erkrankungen der Hirnhäute . . ., weil diese Teile selten und dann immer nur bei dem ausgesprochenen Bilde der Generalisation tuberkulös sind.“

Nach den an dem hiesigen Schlachthof gewonnenen Erfahrungen muß man diesem Leiden eine größere Bedeutung beilegen; denn erstens kommt dasselbe recht häufig vor und zweitens tritt es in nicht besonders seltenen Fällen als einziges Generalisationskriterium auf.

Um diese Verhältnisse näher aufzuklären, bearbeitete ich das Material, das sich aus den Untersuchungsergebnissen für die Jahre 1907 bis 1910 des städtischen Schlachthofes zu Kopenhagen ergab.

Material: Bei Vergleichungen statistischer Bearbeitungen betreffs der Formen und Lokalisationen der Tuberkulose ist es notwendig, auf die Beschaffenheit des Materials gebührende Rücksicht zu nehmen, das der Bearbeitung als Grundlage gedient hat; denn bekanntlich wechselt das Bild der Tuberkulose — u. a. bei den verschiedenen Altersstufen — so bedeutend, daß, wenn solche Rücksicht nicht genommen wird, zahlenmäßige Zusammenstellungen ganz verschiedene Resultate ergeben können. Direkte Vergleiche können nur bei vollständig gleichem Materiale gemacht werden. Ich muß deshalb — ohne Zahlen anführen zu können — mitteilen, daß das während der genannten Zeit zur Schlachtung gebrachte Rindvieh wesentlich weiblichen Geschlechts war, während sich nur wenige Stiere und Ochsen darunter befanden. Ferner muß ich, was die Kühe betrifft, bemerken, daß eine große Anzahl derselben alte, magere, zum Teil erbärmliche Tiere waren, die aus lokalen Gründen — namentlich wegen der hier bestehenden Schlachtviehversicherung — in weitem Umkreis von einzelnen Großschlächtern zusammengekauft wurden.

Als Teilerscheinung der Generalisation würde es am richtigsten und am aufklärendsten sein, die Häufigkeit des Vorkommens der Tuberkulose im zentralen Nervensystem im Verhältnis zur Anzahl der Tiere mit generalisierter Tuberkulose zu betrachten. Indes gibt mein Material leider keine Auskunft über die Anzahl der Fälle von generalisierter Tuberkulose, und ich muß mich deshalb begnügen, die Häufigkeit ihres Vorkommens mit der gesamten Anzahl Fälle von Tuberkulose zusammenzustellen.

Vorkommen. Indem ich mich der statistischen Mitteilungen des Obertierarztes P. B. Rasmussen (3) bediene, kann ich für eine Reihe von Jahren die Häufigkeit des Vorkommens dieses Leidens anführen:

Jahr	Anzahl geschlachteter Rinder	Anzahl Tuberkulosefälle	Anzahl Fälle von Tuberkulose im Zentralnervensystem
1903	47 539	14 767	42
1904	48 254	14 002	38
1905	51 988	16 804	47
1906	51 003	18 306	59
1907	46 502	14 770	92
Summa	245 286	78 679	278
1907–08	46 101	14 623	88
1908–09	53 148	16 885	104
1909–10	61 511	21 153	87
Summa	160 760	52 661	279

Demgemäß war in der angeführten Reihe von Jahren das prozentuale Vorkommen der Tuberkulose des Zentralnervensystems im Verhältnis zur gesamten Anzahl tuberkulöser Tiere das folgende:

1903:	0,28	Proz.
1904:	0,27	„
1905:	0,28	„
1906:	0,32	„
1907:	0,62	„
Durchschnittlich 1903—07:	0,35	Proz.
1907—08:	0,60	Proz.
1908—09:	0,62	„
1909—10:	0,41	„
Durchschnittlich 1907—10:	0,53	Proz.

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß in der angeführten Reihe von Jahren die Häufigkeit des Leidens im Verhältnis zur Anzahl tuberkulöser Tiere bedeutend gestiegen ist, und der Grund hierzu ist namentlich in der immer gründlicher werdenden Untersuchung zu finden, wobei der Umstand eine

wesentliche Rolle gespielt hat, daß die Spaltung eines jeden tuberkulösen Tieres in der Mittellinie des Rückens nach und nach konsequent durchgeführt worden ist, so daß es möglich wurde, die Wirbel, das Rückenmark und seine Anhänge usw. einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen.

Wenn die Häufigkeit der Erkrankung im Jahre 1909—10 wieder etwas abgenommen zu haben scheint, so dürfte dies allein von dem Umstand abzuleiten sein, daß die vermehrten Schlachtungen genannten Jahres wesentlich durch eine vergrößerte Zufuhr der vorgenannten alten mageren Kühe herbeigeführt wurden, wodurch das Tuberkuloseprozent eine bedeutende Steigerung aufwies (1908—09: 31,77 Proz., 1909—10: 34,39 Proz.); da aber die Tuberkulose des zentralen Nervensystems, wie Wetzstein schreibt und wie auch aus meinen nachfolgenden Zusammenstellungen hervorgehen wird, vorzugsweise bei jungen Tieren vorkommt, so hat dieser Umstand gleichzeitig das prozentuale Verhältnis zuungunsten der tuberkulösen Erkrankungen des Zentralnervensystems beeinflußt.

Zum Vergleich führe ich an, daß Henschel (4) unter 49 539 Stück tuberkulösen Rindern nur 3 Stück = 0,006 Proz. mit Tuberkulose im zentralen Nervensystem fand. Wetzstein macht keine Angabe der gesamten Anzahl Tuberkulosefälle; von seinem Materiale von 28 946 Stück Rindern mit generalisierter Tuberkulose war das zentrale Nervensystem bei 496 Stück tuberkulös erkrankt, was er als 2,03 Proz. angibt, während es nach gewöhnlichen Rechenregeln freilich nur 1,71 Proz. gibt. Bei Henschel (4) ist das Verhältnis zwischen den Fällen generalisierter Tuberkulose und der Tuberkulose des Zentralnervensystems 2077:3 = 0,14 Proz.

Von den während der drei letzten Betriebsjahre 1907—10 geschlachteten 160 760 Rindern waren 52 661 Stück (= 32,76 Proz.) tuberkulös; von diesen wurden 5422 als untauglich befunden, und hiervon fand sich bei 279 Stück (= 0,53 Proz. von den tuberkulösen) Tuberkulose im Zentralnervensystem. Gruppiert man die beanstandeten Körper nach Alter und Geschlecht, und werden die Tiere mit Tuberkulose im zentralen Nervensystem hiermit verglichen, so läßt sich daraus betreffs des Vorkommens der Erkrankung bei den beiden Geschlechtern und in den verschiedenen Altern folgern:

Alter	Beanstandete Körper mit Tuberkulose		Mit Tub. des zentralen Nervensystems	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fresser	266	29	42	3
Junge Tiere (2 bis 4 Jahre)	1 204	130	85	18
Ältere Tiere (5 bis 8 Jahre)	1 319	10	63	-
Alte Tiere (über 9 Jahre)	2 460	4	68	
Summa	5 249	173	258	21

Berechnet man zum Zweck besserer Übersicht durch eine entsprechende Multiplikation der zusammengehörigen Rubriken die Anzahl pro 1000 Stück in jeder Geschlechts- und Altersklasse der wegen Tuberkulose beanstandeten Tiere, dann erhält das Schema das folgende Aussehen:

Alter	Beanstandete Körper mit Tuberkulose		Mit Tub. des zentralen Nervensystems	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fresser	1 000	1 000	158	103
Junge Tiere (2 bis 4 Jahre)......	1 000	1 000	71	138
Ältere Tiere (5 bis 8 Jahre)......	1 000	1 000	48	--
Alte Tiere (über 9 Jahre)......	1 000	1 000	28	-
Summa	4 000	4 000	305	241

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man leicht, daß die Tuberkulose des zentralen Nervensystems sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Tieren im jugendlichen Alter am häufigsten vorkommt, und es findet sich also hierin Übereinstimmung sowohl mit den Resultaten Wetzsteins, als auch mit den Verhältnissen beim Menschen. Wenn es dagegen nach obenstehendem Schema scheint, als ob die Erkrankung bei männlichen Tieren seltener sei als bei weiblichen, was sowohl wider die Resultate Wetzsteins als wider die Verhältnisse beim Menschen streitet, so dürfte dies allein darauf beruhen, daß mein Material von männlichen Tieren so klein war, daß Zufälligkeiten leicht zu einem Fehlergebnis führen konnten.

Pathologisch-anatomisches Krankheitsbild. Die eigentliche pathologische

Anatomie der Tuberkulose des zentralen Nervensystems wird hier außer Betracht gelassen werden; uns interessiert nur, das Verhältnis zwischen ihrem Vorkommen und demjenigen tuberkulöser Lokalisationen in den sonstigen Organen des Körpers zu untersuchen. Sowohl in der humanen als in der veterinärmedizinischen Literatur werden Beispiele von Fällen primärer Tuberkulose im zentralen Nervensystem mitgeteilt. Derartige Fälle sind indessen sehr selten, und man kann gegen die angeführten Fälle den Einwand erheben, daß sie vielleicht doch sekundärer Natur gewesen sind, und daß der primäre Herd nur wegen einer weniger sorgfältigen Untersuchung, wegen seiner geringen Größe oder seines okkulten Sitzes unentdeckt geblieben ist. Doch muß zugegeben werden, daß die anatomischen Bedingungen des Zustandekommens einer solchen Primäraffektion gegeben sind. Durch Key und Retzius ist bewiesen worden, daß die Subarachnoïdealräume durch Lymphspalträume mit der Nasenschleimhaut in offener Verbindung stehen. Ebenso stehen die Subduralräume des Schädels in Verbindung mit den Lymphräumen der äußeren Fläche des Schädels, und es ist mithin möglich, daß Tuberkelbazillen in die Lymphräume des zentralen Nervensystems gelangen, ohne an der Eingangspforte Veränderungen zu bewirken. Auch vom Mittelohr oder sogar vom äußeren Gehörgang können die Bazillen ohne jede Primärläsion dieser Teile mit der Lymphe in die Zerebrospinalflüssigkeit geführt werden. Wie gesagt, sind jedoch diese Fälle von Primäraffektion so selten, daß sie hier außer Betracht gelassen werden können.

Häufiger sind die Fälle, wo die Erkrankung von einem nahegelegenen tuberkulösen Herde des Nervensystems entweder direkt übergreifen oder mittels des lokalen Lymphstromes dorthin verschleppt werden kann, wie es bei der Tuberkulose der Knochen, der Nasenschleimhaut oder, namentlich beim Schweine, bei Otitis tuberculosa media und interna geschehen kann.

Bei weitem am häufigsten ist die embolische Infektion des Nervensystems, wo die Erreger mit dem Blute zugeführt werden und Tuberkelbildungen veranlassen, die von den Gefäßwänden ausgehen; von diesen Tuberkeln kann dann die Zerebrospinalflüssigkeit sekundär mit Bazillen überschwemmt werden, wobei die Erkrankung mit der Lymphbahn weiter verbreitet werden kann.

In meinem Materiale gibt es keinen Fall, der die Annahme einer primären Affektion notwendig macht; denn in allen Fällen findet sich Tuberkulose in anderen Organen des Körpers, namentlich immer tuberkulöse bronchopneumonische Herde mit Veränderungen der korrespondierenden Lymphdrüsen. Übrigens war aber die Verbreitung der Tuberkulose in den einzelnen Fällen sehr verschieden.

Betrachte ich die 279 Fälle von Tuberkulose des zentralen Nervensystems, so finde ich, daß neunmal zugleich Knochentuberkulose konstatiert wurde; in 28 Fällen waren eine oder mehrere Fleischlymphdrüsen angegriffen, und endlich waren in 176 Fällen Milz, Nieren und Leber einzeln oder zusammen tuberkulös verändert, so daß in allen diesen Fällen Generalisation der Erkrankung vorlag. Etwas anders ist das Verhältnis bei den übrigen 93 Fällen, indem hier tuberkulöse Prozesse weder in den Knochen, noch in den Fleischlymphdrüsen, in der Milz, in den Nieren und in der Leber ermittelt wurden. Es fanden sich in diesen Fällen außer der Affektion des Nervensystems nur tuberkulöse Bronchopneumonie mit Veränderungen der regionären Lymphdrüsen, Serosen-Tuberkulose in der Pleural-, Perikardial- und Peritonealhöhle, sowie in den hierzu gehörigen Lymphdrüsen, Tuberkulose in den Lymphdrüsen des Kopfes und des Halses und schließlich Fälle von Uterus- und Eutertuberkulose.

Bevor ich diese Fälle weiter behandle, mache ich darauf aufmerksam, daß die Erkrankungsfälle nicht in Hinsicht auf eine solche spezielle statistische Analysierung untersucht und beschrieben sind, sondern daß sie den Journalen über beanstandete Rinder entnommen sind, und es dürfte deshalb möglich sein, daß etliche Fälle sowohl in bezug auf die Genauigkeit der Untersuchung als auch der Beschreibung etwas zu wünschen übrig lassen. Namentlich kann dies der Fall sein bei den Aufzeichnungen über die Natur der bronchopneumonischen Veränderungen, indem deren Beschreibung nicht immer einen Anhalt für die Beurteilung darüber gibt, inwiefern embolische Prozesse im Lungenparenchym zugegen waren oder nicht. Dies beruht darauf,

daß diese Sonderung hier kein besonderes praktisches Interesse hat, da **jede tuberkulöse, bronchopneumonische Veränderung nach den geltenden Untersuchungs- und Prüfungsregeln als Verdachtsfall betrachtet wird, der eine erschöpfende Untersuchung mit sich führt.** (Ausschneiden der Fleischlymphdrüsen und Untersuchung der Skeletts nach Zerlegung des Körpers in seitliche Hälften.)

Doch selbst wenn ich gegen die 93 Fälle mit der strengsten Kritik verfahre und alle diejenigen ausscheide, in denen sich embolische oder größere, kavernöse Prozesse in den Lungen fanden, ferner diejenigen, wo sich gleichzeitig mit der Lungenerkrankung Eutertuberkulose oder tuberkulös veränderte supramammäre Drüsen ergaben, und schließlich diejenigen, in denen die Gebärmutter tuberkulöse Veränderungen darbot, ohne daß zugleich Serosentuberkulose in der Bauchhöhle zugegen war, so **bleiben doch etwa 50 Stück übrig, von denen sich behaupten läßt, daß die Prozesse, die sich in den Lungen und den sonstigen inneren Organen darboten, gar keine Zeichen ergaben, die auf eine Generalisation der Erkrankung deuten könnten.** Diese Fälle sind aber als „**atypisch**" im **Henschelschen** Sinne zu betrachten; die durchgeführte Untersuchung hat ganz unvermutet ergeben, daß die Tiere mit Tuberkulose im zentralen Nervensystem behaftet waren, ohne daß die Untersuchung der inneren Organe eine Generalisation der Erkrankung vermuten ließ. Ich werde einige ohne Absicht gewählte Beispiele solcher Fälle anführen.

Fall 1: Kuh, jung, Nährzustand gut. Kleine, alte Perlknoten und verbreiteter tuberkulöser Belag in der Brust- und Bauchhöhle; tuberkulöse Peri- und Epikarditis. Tuberkulöser Belag an Gehirn und Rückenmark. Tuberkulöse Bronchopneumonie. Tuberkulös infizierte retropharyngeale, bronchiale, mediastinale, portale und mesenteriale Lymphdrüsen.

Fall 2: Kuh, 2½ Jahre, Nährzustand mittelgut. Verbreiteter tuberkulöser, hämorrhagischer Belag an Pleura und Peritonaeum; serofibrinöse Ansammlung in der Bauchhöhle: tuberkulöse Bronchopneumonie. Frische Tuberkulose der Rückenmarkhaut. Tuberkulös infizierte bronchiale, mediastinale und mesenteriale Lymphdrüsen.

Fall 3: Färse, 1 Jahr, Nährzustand mittel. Einzelne Perlknoten und geringer knotiger Belag am Peritonaeum. Gehirn- und Rückenmarkhaut tuberkulös. Tuberkulose der unteren und mittleren Halsdrüsen, Bronchial- und Mesenteriallymphdrüsen.

Fall 4: Kuh, 2 Jahre, mager. Kleine, ältere Perlknoten und hämorrhagischer Belag an der Pleura; minimaler tuberkulöser Belag am Peritonaeum. Tuberkulöse Bronchopneumonie. Verbreitete Gehirn- und Rückenmarkhauttuberkulose. Bronchialdrüsentuberkulose; ebenso Mesenterial- und Lendendrüsen tuberkulös.

Fall 5: Kuh, 2½ Jahre, Nährzustand gut. Verbreiteter tuberkulöser Belag an Pleura und Peritonaeum; tuberkulöse Bronchopneumonie. Verbreitete Gehirn- und Rückenmarkhauttuberkulose. Bronchial- und Mesenterialdrüsen tuberkulös.

Fall 6: Färse, Nährzustand gut (trächtig). Frischer, hämorrhagischer Belag mit kleinen Perlknoten an Pleura und Peritonaeum. Tuberkulöse Bronchopneumonie. Frische Rückenmarkhauttuberkulose. Tuberkulose der retropharyngealen, bronchialen, parotidealen, mesenterialen und Lendendrüsen.

Fall 7: Färse, Nährzustand mittelgut. Tuberkulöse Bronchopneumonie. Gehirn- und Rückenmarkhauttuberkulose. Tuberkulös infizierte retropharyngeale, bronchiale, mediastinale und mesenteriale Lymphdrüsen.

Fall 8: Ochse, 3 Jahre, Nährzustand sehr gut. Alte Perlknoten und hämorrhagischer Belag an der Pleura; tuberkulöse Bronchopneumonie. Frischer, tuberkulöser Belag an den Rückenmarkhäuten. Tuberkulös infizierte submandibulare, retropharyngeale, bronchiale, mediastinale und mesenteriale Lymphdrüsen.

Fall 9: Färse, Nährzustand gut. Einzelne, zerstreute, tuberkulöse Knoten in den Lungen. Dicke Perlknotenbeläge an der Gehirn- und Rückenmarkhaut. Tuberkulös veränderte bronchiale und mediastinale Lymphdrüsen.

Fall 10: Färse, mager. Sehr dünne, tuberkulöse Beläge an Pleura und Peritonaeum. Ältere, tuberkulöse Bronchopneumonie. Dicke, tuberkulöse Beläge an Gehirn und Rückenmark in seinem ganzen Verlaufe. Tuberkulös infizierte bronchiale und mediastinale Lymphdrüsen.

Ich könnte weitere 50 Fälle namhaft machen, aber die angeführten dürften genügen, denn sie sind alle einander gleich.

Ich nannte diese Fälle atypisch, und ich reservierte mir Ungenauigkeiten in der Beschreibung einzelner Fälle, was jedoch keinen Einfluß auf das Schlußergebnis ausüben wird, das sowohl mit meinen eigenen, als mit den von älteren Kollegen bei viel-

jährigen Untersuchungen gemachten Erfahrungen übereinstimmt. Bemerkenswert ist der Umstand, daß diese „atypischen“ Fälle so gut wie ausschließlich bei jungen Tieren vorkommen, während bei älteren Tieren mit Tuberkulose im zentralen Nervensystem Generalisationskriterien in anderen Organen in der Regel nicht fehlen.

Aber nun wäre die Frage von einer anderen Seite zu betrachten. Sind alle diese Fälle von Tuberkulose des zentralen Nervensystems als Generalisationen zu betrachten, oder mit anderen Worten: „Ist die Erkrankung des zentralen Nervensystems stets embolischen Ursprungs?“ — Dies ist meiner Meinung nach nicht ohne weiteres bejahend zu beantworten; denn, wie oben erwähnt, gibt es noch andere Infektionsmöglichkeiten.

Die Tuberkulosefälle, in denen das zentrale Nervensystem allein und nicht zugleich andere Organe des Körpers ergriffen sind, müssen natürlich sehr selten sein; dies folgt ganz einfach aus der gegen eine direkte Infektion von außen geschützten anatomischen Lage des Gehirns und des Rückenmarks. Finden sich dagegen tuberkulöse Prozesse in anderen Organen des Körpers, so ist das zentrale Nervensystem einer Beteiligung an der Erkrankung bedeutend mehr ausgesetzt, entweder durch eine Verbreitung per continuitatem oder durch den lokalen Lymphstrom oder auch durch eine embolische Dissemination infolge eines Einbruchs der Bazillen in die Blutbahn. Wie früher erwähnt, ist die letztgenannte Verbreitungsweise die häufigste; wenn man aber, was gewöhnlich geschieht, jeden Fall von Tuberkulose des zentralen Nervensystems als eine Erkrankung embolischer Natur betrachtet, sobald sich nur tuberkulöse Veränderungen in den inneren Organen des Körpers finden, so geht man meiner Meinung nach zu weit.

Meiner Ansicht nach kommt nämlich eine lymphogene Infektion des Nervensystems nicht so selten vor, wie angenommen wird, und die Möglichkeit ihres Zustandekommens scheint mir eine naheliegende zu sein. Sie beschränkt sich nicht auf die in der Literatur behandelten, doch immer ziemlich seltenen Fälle, wo von einer tuberkulösen Otitis, von tuberkulösen Kopfknochen oder einer tuberkulösen Nasenschleimhaut aus eine direkte Verbreitung der Erkrankung auf das zentrale Nervensystem stattfindet, sondern die Möglichkeit einer lymphogenen Infektion des Zentralnervensystems ist meiner Meinung nach bei jeder offenen tuberkulösen Bronchopneumonie zugegen. Bei einer solchen wird nämlich virulentes Expektorat in das Cavum pharyngis hinaufgehustet, die Bazillen dringen mit — oder weit häufiger ohne — Läsion der Eingangspforte durch die Schleimhaut, werden mit dem Lymphstrom fortgeführt und in der Regel in den regionären Lymphdrüsen, Lymphogl. retrophar., zurückgehalten, weshalb wir so oft eben diese angegriffen sehen. Diese Lymphdrüsen finden sich beim Rinde an der hinteren Wand des Pharynx, direkt an der Basis cranii, und nehmen zugleich die Lymphe von hier und vom cavum cranii auf. Das Lymphgefäßnetz dieser Region ist sicherlich sehr verzweigt und vielfach anastomosierend. Die Lymphe des Gehirns strömt hier wesentlich in klappenlosen, perivaskulären Spalträumen, die die Gefäße begleiten, die durch das Foramen ovale, lacerum und hypoglossi aus dem cavum cranii hinaustreten und in dies sehr zusammengesetzte Lymphgefäßnetz übergehen. Die Möglichkeit scheint mir sehr wahrscheinlich, daß die Bazillen auf diesen Lymphwegen — vielleicht von intermittierenden Stromänderungen der Lymphe begünstigt — bis zum Gehirne vordringen können. Wie weit und wie oft eine solche Infektion in der Tat zustande kommt, würde nur durch sehr umfassende und eingehende Untersuchungen von Einzelfällen festgestellt werden können; aber in bezug auf ihr wahrscheinliches Vorkommen sind gewisse Umstände der Aufmerksamkeit wert, und zwar besonders das häufige Vorkommen der genannten „atypischen“ Fälle sowie der Umstand, daß die Basis des Gehirns, also der Ort, wo die Bazillen bei der lymphogenen Infektion eintreten sollten, die Prädilektionsstelle der Erkrankung ist; hier trifft man sie in jedem Falle, hier zeigt sie ihre kräftigste Entwickelung, und die krankhaften Prozesse erweisen sich hier deutlich als von ältestem Datum. Ich möchte hierzu anführen, daß auch bei tuberkulösen Meningiten mit zweifellos embolischem Ursprung die basis cerebri sehr oft der typische Sitz der Erkrankung ist.

Bei Tuberkulose des zentralen Nervensystems macht sich bei weitem am häufigsten

das pathologisch-anatomische Bild einer Leptomeningitis geltend. Entwickelung multipler oder solitärer Tuberkel in der Substanz des Gehirns oder des Rückenmarks ohne gleichzeitige Tuberkulose der Meningen kommt seltener vor — mein Material von 279 Fällen umfaßt nur 10 solche Fälle —, und noch weit seltener ist es, daß die Dura mater allein tuberkulös verändert ist. Wie oft sich mit den leptomeningitischen Veränderungen zusammen embolische Veränderungen in der Substanz des Gehirns und des Rückenmarks selbst finden, weiß man nicht; dies ließe sich erst durch sehr eingehende Untersuchungen feststellen; aber jedenfalls tritt häufig der Fall ein, daß man oft dicke leptomeningitische Beläge mit Mengen von Tuberkeln findet, ohne daß es gelingt, krankhafte Veränderungen in der Nervensubstanz selbst nachzuweisen. Bei einem solchen Bilde muß man doch, namentlich in atypischen Fällen, wo sich nicht zugleich irgendeine Dissemination in anderen Organen findet, davon ausgehen, daß die Verbreitung im Nervensystem auf den Lymphbahnen geschehen ist. In solchen Fällen können die Bazillen, wie von mir angeführt, direkt ins Lymphsystem geführt sein, oder dies könnte durch Eruption eines einzelnen, embolischen Herdes mit Bazillen sekundär überschwemmt sein. Die Häufigkeit des Vorkommens der atypischen Fälle scheint mir für das Vorkommen der ersteren Infektionsweise zu sprechen. Übrigens soll nur bemerkt werden, daß dieser Infektionsweg auch bei der Zerebrospinalmeningitis des Menschen angenommen wird.

Symptome. Über die symptomatischen Verhältnisse bietet mein Material nichts von Interesse dar. Viele von den Tieren sind zur Schlachtung gebracht worden, während die Erkrankung in einem latenten Stadium war und gar keine Symptome darbot. Bei vielen sind die Symptome unbemerkt geblieben, weil die Lebendbeschau hier wie bei allen größeren Schlachthäusern immer kursorisch vorgenommen wird, und weil auch gesunde Tiere bei der Ankunft an der Schlachtstelle infolge langer Transporte mit Eisenbahn und Umhertummelns unter den sonstigen ungewohnten Verhältnissen psychische Störungen an den Tag legen, die den symptomatischen Erscheinungen vorhandener Gehirntuberkulose gleichen können. Notizen über die Symptome gibt es in meinem Material überhaupt nur für die Tiere, bei denen es notwendig war, sie sofort ins Sanitätsschlachthaus zum Schlachten zu führen. Diese kurzen symptomatischen Notizen betreffen in der Regel Krämpfe, Paresen und Paralysen — namentlich der Nachhand —, in einem Falle auch Blindheit; oft hatten sich die Tiere Kontusionen zugefügt. Die Temperatur schwankte zwischen 36,7 und 40,2. Es scheint, als ob das Umhertummeln der Tiere vor dem Schlachten oft eine plötzliche Verschlimmerung des Leidens hervorrufen kann: nicht selten stürzten die Tiere plötzlich zu Boden und waren außerstande, sich wieder zu erheben, oder Krämpfe und psychische Störungen traten plötzlich mit großer Gewalt ein.

Untersuchungstechnik. Nach dem hier Entwickelten ist eine genaue Untersuchung des zentralen Nervensystems in jedem Tuberkulosefall angezeigt. Zu diesem Zwecke muß der Tierkörper in seitliche Hälften zerlegt werden, die Dura wird der Länge nach gespalten und das Rückenmark wird ausgezogen und in seiner ganzen Länge inspiziert, wobei zu beachten ist, daß die leptomeningitischen Veränderungen in der Regel in der Hals- und Lendengegend am auffälligsten sind. Das Gehirn muß ebenfalls aus seiner Lage genommen, und es muß namentlich seine Basis untersucht werden. In den selteneren Fällen, in denen keine Leptomeningitis, sondern embolische, multiple oder solitäre Tuberkel in der Gehirn- oder Rückenmarksubstanz selbst gefunden werden, geben sich diese oft bei Untersuchung der Oberfläche zu erkennen. Hat das Tier bei der Lebendbeschau Symptome dargeboten, die der Annahme einer Gehirn- oder Rückenmarkerkrankung einen Anhalt geben, so kann man versteckten, in der Tiefe der Gehirnsubstanz sitzenden tuberkulösen Prozessen durch eine gründliche Untersuchung mit dem Messer nachgehen. Es muß zugegeben werden, daß allein durch Herausnahme und Untersuchung des Gehirns, das, wie erwähnt, der Prädilektionssitz der Erkrankung ist, viel gewonnen wäre, und diese Untersuchung kann in jedem einzelnen Falle vorgenommen werden ohne irgend einen berechtigten Einwand von seiten der Schlächter, da es sich hier um einen Eingriff von nur

geringer Bedeutung handelt. Doch muß — auch der Untersuchung der Wirbelsäule halber — die Forderung festgehalten werden, daß der Körper in der Mittellinie des Rückens gespalten wird, wie es hier geschieht; denn es kommen auch Fälle vor, in denen das Rückenmark allein oder nur Teile desselben, — namentlich die Lendengegend — ergriffen sind.

Zusammenfassung.

1. Die Tuberkulose des zentralen Nervensystems kommt beim Rinde weit häufiger vor, als gewöhnlich angenommen und als bei der Fleischbeschau gewöhnlich festgestellt wird.

2. Die Erkrankung — im Verhältnis zur gesamten Anzahl der Tuberkulosefälle betrachtet — wird weit häufiger bei ganz jungen als bei älteren und alten Tieren angetroffen.

3. Obgleich die Erkrankung in den meisten Fällen nur bei Tieren gefunden wird, die bei der Untersuchung der sonstigen Teile und Organe des Körpers das Bild einer generalisierten Tuberkulose darbieten, so ist dies doch keineswegs immer der Fall; denn eben die Tuberkulose des zentralen Nervensystems kommt verhältnismäßig weit öfter in atypischen Fällen vor, als die Tuberkulose des Skeletts und der Fleischlymphdrüsen.

4 Diese „atypischen" Fälle finden sich so gut wie ausschließlich bei ganz jungen Tieren, während bei der Erkrankung älterer Tiere fast immer andere Generalisationskriterien gefunden werden.

5 Inwiefern bei „atypischen" Fällen tatsächlich eine Generalisation oder vielleicht eine lymphogene — oder eine Infektion per continuitatem — vorliegt, muß man in jedem einzelnen Falle durch eine genaue Untersuchung festzustellen suchen.

6. Die angeführten Verhältnisse machen es notwendig, daß die praktische Ausübung der Fleischbeschau bei jedem Tuberkulosefall erweitert wird und eine gründliche Untersuchung des Gehirns, des Rückenmarks und der Meningen umfaßt.

Literatur.

1. Wetzstein, G.: Studien über Tuberkulose des zentralen Nervensystems beim Rind und Schwein. I.-D. Leipzig 1907.
2. Ostertag, R.: Handbuch der Fleischbeschau. Stuttgart 1904, S. 547.
3. Rasmussen, P. B.: Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. 20, S. 292 ff.
4. Henschel, F.: Über die Beteiligung der verschiedenen Organe des Tierkörpers an der Generalisation der Tuberkulose beim Rind, Schaf und Schwein. Berlin 1909.

Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene.

Von
Dr. Nieberle,
Obertierarzt in Hamburg.

II. Die tuberkulösen bronchopneumonischen Prozesse.

(Schluß.) *)

Fall XIII. **Lungen voluminös und mit verschieden großen derben Knoten ungleichmäßig durchsetzt. Am wenigsten sind die beiden Vorderlappen ergriffen, am stärksten der Hauptlappen.**

Letzterer enthält in seinen vorderen Partien eine große Menge linsen- bis haselnußgroßer, über die Schnittfläche beetartig prominierender Knoten von unregelmäßiger Gestalt. Die Knoten sitzen im Lungenläppchengewebe und gehen ohne scharfe Grenze in das noch vorhandene lufthaltige Gewebe über. Ihre Schnittfläche ist grauweiß-speckig, weist aber bereits bei den kleinsten Herden zentrale trübe, unregelmäßige Flecke auf, die bei den größeren bald konfluieren und den größten Teil des Knotens einnehmen. Dann bleibt meist nur noch an der Peripherie der Knoten ein schmaler Saum des ursprünglich speckigen Gewebes übrig. In den hinteren Partien der beiden Hauptlappen werden die Knoten immer größer, nehmen den ganzen Umfang eines Lobulus ein, bald auch den mehrerer zusammenliegender Läppchen, und die Basis der Hauptlappen ist in je einen doppeltfaustgroßen, derben Knoten verwandelt, der auf der Schnittfläche noch deutlich an dem verbreiterten interlobulären Bindegewebe seine lobuläre Zusammensetzung erkennen läßt. Das Gewebe der einzelnen Läppchen ist fast in toto trübe, mürbe und brüchig und zeigt auf seiner Schnittfläche häufig auch schon fetzige, zentrale, kleinere Höhlen.

Nur am Rande der lobulären Herde bleibt in der Regel noch ein schmaler Saum des grauspeckigen glänzenden Gewebes bestehen.

In Ausstrichen aus den Knoten, insbesondere aus den fetzigen, nekrotischen Zentren derselben, große Mengen von Tuberkelbazillen, andere Bakterien dagegen nicht.

Bei der histologischen Untersuchung weisen die kleinen, oft nur den Umfang mehrerer Alveolen umfassenden Herde einen noch deutlich alveolären Bau auf. Die Alveolen sind dicht erfüllt mit Zellen meist

---

*) Vgl. Heft 11 und 12 des 21. Jahrgangs dies. Zeitschr., S. 339 und 380 ff.

lymphozytären Charakters, und zwischen den Zellen lagern mäßig zahlreich Tuberkelbazillen. Die Alveolensepten sind in der Regel verbreitert und zellig infiltriert. Nach außen gehen die infiltrierten Alveolen allmählich unter Nachlaß der Zellfüllung in das umgebende Lungengewebe über. Die im Bereiche der pneumonischen Herde liegenden Bronchen sind regelmäßig gleichfalls tuberkulös verändert. In den zentralen Teilen dieser Herde macht sich frühzeitig eine verwaschene Färbung bemerkbar, die Zellkerne werden undeutlich und in undifferenzierbare Fetzen zerrissen. Die Tuberkelbazillen haben damit in der Regel gleichzeitig an Zahl zugenommen.

Zwischen die zentralen verkästen und die peripheren noch erhaltenen, infiltrierten Alveolen schiebt sich besonders bei den größeren Herden vielfach noch eine deutliche lymphozytäre Reaktionszone ein. Mit dem Größerwerden der pneumonischen Herde wird auch die zentrale Verkäsung immer übermächtiger, und die den ganzen Umfang eines Lobulus einnehmenden Knoten bestehen nur noch aus einer zentralen, verkästen und nesterweise Fibrin enthaltenden Masse und einem schmalen, dicht an das verbreiterte und zellig infiltrierte interlobuläre Bindegewebe gedrängten, zelligen Reaktionshofe. Das verkäste Zentrum ist vielfach bereits fetzig zerrissen und weist insbesondere in den fetzigen Trümmern oft ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen auf. Andere Bakterien lassen sich aber auch hier nicht nachweisen.

Mitten in den verkästen Zentren sind fast überall noch Querschnitte erweiterter und geschlängelter Kapillaren zu erkennen, die meist prall mit verwaschen gefärbten roten Blutkörperchen erfüllt sind. Regelmäßig sind diese Kapillarenhaufen umgeben von einem breiten Zellhof mit bereits zerfallenden Kernen, und von der Umgebung aus dringen reichlich Tuberkelbazillen in diesen Hof ein. Die Tuberkelbazillen trifft man dicht am Gefäß und gelegentlich im Lumen zwischen den roten Blutkörperchen selbst. Doch ist die Gefäßwand selbst dabei nicht mehr zu erkennen und weist insbesondere nirgends Zellwucherungen auf.

In den Partieen der kleineren pneumonischen Herde greift die tuberkulöse Infiltration von den pneumonischen Alveolen aus öfters direkt über auf kleinere Lymphgefäße, durchsetzt deren Wand und ragt in das Lumen des Gefäßes selbst hinein. Ebenso trifft man in den größeren interlobulären Lymphgefäßen an einer Wand derselben öfters Lymphozytenansammlungen oder Zellwucherung mit Riesenzellen dazwischen.

In einer größeren interlobulären Vene finden sich gleichfalls in mehreren Schnitten Tuberkelbazillen, teils in der Wand aufliegende Leukozyten eingeschlossen, teils mitten in einem feinen Fibringerinnsel.

Es handelt sich also auch in diesem wie im vorigen Falle um eine lobuläre und lobäre, rein tuberkulöse Bronchopneumonie mit sehr weit vorgeschrittener Verkäsung, gegenüber der die unverkästen pneumonischen Höfe stark zurücktreten, auch ganz verschwinden. Daher sind auch primäre tuberkulöse Endolymphangiten seltener, und primäre Endangiten ließen sich nicht nachweisen. Immerhin dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß die in den interlobulären Venen gefundenen Tuberkelbazillen aus den pneumonischen Herden stammen.

Fall XIV. Lungen schlecht retrahiert, Pleura pulmonalis fleckweise trübe und mit grau-rötlichen, zottigen Anhängseln und Perlen bedeckt. Das interlobuläre Bindegewebe besonders im Hauptlappen stark verbreitert und mit kleinen und großen Luftblasen dicht durchsetzt. Im übrigen fühlt sich die Lunge knotig an und erweist sich auf dem Querschnitt mit verschieden großen und verschiedenartigen Herden ungleichmäßig durchsetzt. Am wenigsten sind die beiden Vorderlappen ergriffen, stärker schon die Mittellappen und am stärksten die Lungenpartien am gewölbten Rande der beiden Hauptlappen. Die Herde sitzen intralobulär, einen kleineren oder größeren Teil eines Läppchens, auch einen ganzen Lobulus einnehmend, sind kompakt und ragen leicht beetartig über die Schnittfläche hervor. Sie gehen mit Ausläufern allmählich in das umgebende Lungengewebe über und haben eine grauweiße, speckige Schnittfläche, in der sich aber frühzeitig gelblich trübe, unregelmäßige Flecke bemerkbar machen. In den Hauptlappen, wo die Herde meist den Umfang der ganzen Lobuli in dichter Anhäufung ergriffen haben, sind die trüben Flecke sehr zahlreich eingestreut, zeigen auch vielfach einen ausgesprochen eitrigen Charakter und bilden gelegentlich bis erbsengroße Höhlen mit gelb-eitrigem Inhalt, die mitten in dem grau-speckigen, nur noch in Resten erhaltenen Knotenge-

webe lagern. Neben den lobulären Herden finden sich noch überall miliare, teils transparente, teils schon zentral getrübte Tuberkel. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen stark vergrößert und markig geschwollen, darin zahlreiche, teils trockenkäsige, teils grau-kalkige Knötchen. In Ausstrichen aus den lobulären Lungenherden ungemein viel Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien.

Bei der histologischen Untersuchung zeigen die kleinen speckigen Herde meist noch eine undeutliche Alveolarzeichnung. Die Septen sind stark verbreitert, kleinzellig infiltriert und mit vielen bläschenförmigen Kernen von polymorpher bis spindeliger Gestalt durchsetzt. Gelegentlich finden sich dazwischen bereits bei van Gieson-Färbung deutlich rote Fasern. Die Alveolen enthalten eine ähnliche Zellmasse wie die Septen und häufig auch eine große Riesenzelle. In Septen und Alveolen Tuberkelbazillen, die in den Riesenzellen in der Regel am dichtesten gelagert sind. Die zentralen Teile dieser Herde verfallen bald der Verkäsung. und gleichzeitig macht sich in der Regel eine deutliche Abgrenzung der verwaschen gefärbten und verschieden stark mit Tuberkelbazillen durchsetzten käsigen Partien in Form eines mit Riesenzellen durchsetzten lymphozytären und vielfach schon Faserbildung zeigenden Reaktionswalles bemerkbar. An anderen Stellen aber gehen die käsigen Teile ohne Grenze direkt über in die pneumonischen mit noch erhaltenen Zellen. Bronchien, die im Bereiche der pneumonischen Herde liegen, sind in der gewöhnlichen Weise mit verändert, ihr Lumen ist mit oft schon stark tuberkelbazillenhaltigen Kerntrümmermassen erfüllt und ihre Wand in tuberkulöses Granulationsgewebe verwandelt. Infolge Konfluenz mehrerer käsig-pneumonischer Herde und Durchbruches derselben in einen Bronchus entstehen größere, fetzig zerfallene Hohlräume, deren nekrotische Zelltrümmermassen oft geradezu enorme Mengen von Tuberkelbazillen enthalten, die dem Gewebe bei Ziehlscher Färbung einen schon makroskopisch sichtbaren roten Farbenton geben.

In den Lymphgefäßen lassen sich fast in jedem Präparate Tuberkelbazillen in Zellhaufen oder feinen Gerinnseln eingeschlossen nachweisen. Gelegentlich kommen sie darin auch in sehr großer Zahl vor. Die Intima selbst ist jedoch dabei meist unverändert. Die perivaskulären Lymphräume zeigen im Bereiche der pneumonischen Herde öfters eine starke zellige Wandinfiltration, gegen die das tuberkulöse Zellgewebe vordringt. Vereinzelt finden sich dann auch zwischen den in zackiger Linie das Lumen begrenzenden Zellagen und auch an ihrer Oberfläche Tuberkelbazillen.

In verschiedenen größeren peribronchialen Venen lassen sich, in Leukozyten eingeschlossen, gleichfalls Tuberkelbazillen nachweisen. Die Leukozyten liegen dabei der unveränderten Wand auf. Gefäße im Bereiche der tuberkulös-pneumonischen Herde weisen oft eine starke zellige Infiltration ihrer Umgebung auf, und zwischen den Zellen finden sich öfters Tuberkelbazillen; nirgends jedoch waren dieselben auch zwischen der Muskularis aufzufinden, und das Endothel begrenzte in glatter Linie das Lumen.

Die lobulären Knoten stellen also eine herdweise auftretende, rein tuberkulöse Broncho-Pneumonie dar von vorwiegend granulösem Charakter. Die pneumonischen Herde neigen zur Verkäsung und Kavernenbildung, und in den offenen. der Außenluft zugänglichen Kavernen kommt es öfters zu ganz enormer Tuberkelbazillenwucherung. Frühzeitig macht sich aber eine Abgrenzung der käsigen und nekrotischen Teile gegenüber den noch „lebenden" pneumonischen Höfen geltend, doch ist diese Abgrenzung nicht vollkommen. In den Lymphgefäßen kommt es gelegentlich zu primären, beschränkten tuberkulösen Intimaprozessen, auch in den Blutgefäßen lassen sich öfters Tuberkelbazillen nachweisen, dagegen sind primäre tuberkulöse Endangiten nicht aufzufinden.

Fall XV. Lungen voluminös, Pleura pulmonalis mit zahlreichen, einzeln stehenden, zirka linsen- bis erbsengroßen Perlen bedeckt, die zentral gelb-käsig-kalkig sind. Lungen selbst knotig, die Knoten ragen besonders im Hauptlappen leicht halbkugelig über die Oberfläche hervor. Beide Vorderlappen auf dem Querschnitt rosarot, knisternd und lufthaltig, in den Mittellappen nur wenige miliare bis linsengroße Knötchen mit gelb-käsig-eitrigem Zentrum. Dagegen erweisen sich die beiden Hauptlappen dicht durchsetzt mit beetartig hervorragenden und unscharf gegen die Nachbarschaft abgegrenzten verschieden großen derben Knoten.

Das Gewebe derselben zeigt im allgemeinen eine grau-speckig-glänzende Schnittfläche, die schon bei den kleineren Knoten unregelmäßige, trocken-käsige, graugelbe Einlagerungen aufweist. In den größeren Knoten treten diese trüben Herde zahlreicher und mehr flächenhaft auf, so daß der Knoten auf dem Querschnitt zum größten Teile trocken, gelb-käsig ist und feinste rote Blutherdchen darin erkennen läßt, während nur noch am Rande oder inselartig zwischen den käsigen Massen das speckige Gewebe zum Vorschein kommt. Die Knoten sitzen, wenn klein, intralobulär, umfassen beim Größerwerden bald den ganzen Bereich eines Lobulus, im intralobulären Bindegewebe ihre Begrenzung findend, und durchsetzen die unteren hinteren Partien der Hauptlappen derart, daß kaum noch eine Spur lufthaltigen Gewebes übrig bleibt. Das umgebende Lungengewebe ist entweder rosarot und knisternd oder in Form eines schmaleren oder breiteren Hofes blaurot, kompakt und von glatter, feuchter Schnittfläche. Die bronchialen Lymphdrüsen groß, auf dem Querschnitt teils markig geschwollen, teils ohne makroskopische Veränderung. In einer mediastinalen Lymphdrüse ein taubeneigroßer, abgekapselter Herd mit ockergelbem rahmigen und teils kalkigen Zentrum.

Die histologische Untersuchung der kleinsten speckigen Herde ergibt eine noch schwach angedeutete Alveolarzeichnung. Die Alveolen sind erfüllt mit einer zelligen Masse vom Charakter der Lymphozyten oder sehr häufig auch nur mit einer großen Riesenzelle mit vielen peripher gelagerten Kernen und zentraler Verkäsung. Die Septen sind verbreitert, und ihr kleinzellig infiltriertes Zellgewebe geht an einer oder mehreren Stellen ohne Grenze direkt über in den gleichartigen Alveolarinhalt. Auch die Riesenzellen zeigen meist eine deutliche Verbindung mit der Septenwand. In den Riesenzellen, und zwar kranzartig in der Peripherie, große Mengen von Tuberkelbazillen; auch der zellige Alveolarinhalt und die Septen weisen überall Tuberkelbazillen auf. Andere Bakterien trifft man dagegen nirgends an. Im Bereiche der pneumonischen Herde liegende Bronchen zeigen öfters tuberkelbazillenhaltigen Kerntrümmerinhalt und Wandpartien aus tuberkulösem Granulationsgewebe. In den zentralen Teilen der Knötchen werden die Zellen frühzeitig trübe, und die verwaschenen Kerne verschwinden bald ganz, so daß ein fast homogenes, rosarot gefärbtes, käsiges Zentrum entsteht, das überall viel Tuberkelbazillen enthält, und zwar mit Vorliebe in kranzartiger Anordnung wie bei den Riesenzellen. Um dieses käsige Zentrum herum bildet sich in der Regel ein dichter Zellhof aus, dessen innerste Schichten hauptsächlich aus epithelioiden Zellen bestehen, während peripher in dichter Lage sich Lymphozyten anhäufen. Die Epithelioidzellschicht beherbergt überall noch Tuberkelbazillen, zwischen den Lymphozyten dagegen treten sie nur noch vereinzelt und äußerst spärlich auf. Jenseits des Reaktionswalles aber begegnet man in dem sonst wenig veränderten Lungengewebe, das nur herdweise seröse Infiltration zeigt, fast überall wieder Alveolen und Alveolargruppen mit Zell- und Tuberkelbazilleninhalt, die ohne jede Abgrenzung in die Umgebung übergehen. Die benachbarten käsig-pneumonischen Herde verschmelzen im weiteren Verlauf unter Zerstörung der trennenden Granulationsschicht, und so entstehen dann größere Herde mit käsigem Zentrum, die ihre Entstehung aus Konfluenz kleinerer Herde noch durch die in Resten im käsigen Gewebe stehen gebliebenen Trennungswände dokumentieren.

In den käsigen Zentren finden sich noch vielfach meist in Gruppen gelagerte erweiterte Kapillaren, deren Umgebung ein dichtes Kerntrümmerfeld bildet, in dem sich viele Tuberkelbazillen finden. Die Kapillarendothelien sind nicht mehr zu erkennen und die roten Blutkörperchen in den Kapillaren verwaschen und undeutlich. Zwischen ihnen, und zwar besonders dort, wo die nächste Umgebung der Kapillaren gleichzeitig viele Tuberkelbazillen enthält, lagern öfters Tuberkelbazillen.

In den interlobulären Lymphgefäßen trifft man öfters Tuberkelbazillen, auch finden sich gelegentlich der Intima aufsitzende und mit ihr verbundene Riesenzellen darin.

In einigen großen peribronchialen Venen sind gleichfalls Tuberkelbazillen nachzuweisen. Sie liegen im Winkel des sonst leeren oder wenige rote Blutkörperchen enthaltenden Gefäßes in Leukozyten eingeschlossen, die selbst von einem feinen Fibrinnetz umgeben sind. Eine tuberkulöse Endangitis dagegen ließ sich nirgends nachweisen.

Wir haben also in diesem Falle eine tuberkulöse, zellig-granulöse, lobuläre, verkäsende Bronchopneumonie. Auch hier tritt, wie im vorigen Falle gegenüber der Exsudation, die in früheren Fällen das Bild beherrschte, die Granulation mit Riesenzellbildung in den Vordergrund. Fibrin läßt sich dem-

entsprechend in den Alveolen fast nirgends nachweisen. In den Lymphgefäßen kommt es gelegentlich zu tuberkulöser Endolymphangitis, und in den peribronchialen Venen lassen sich verschiedentlich Tuberkelbazillen, dagegen keine tuberkulösen Intimaprozesse nachweisen.

Fall XVI. Lungen groß, schlecht retrahiert, Pleura pulmonalis weist fleckweise graurötliche, fädige Anhängsel auf, Lungen selbst durchsetzt mit zahlreichen kompakten Knötchen und Herden, die auch hier am dichtesten in den Hauptlappen lagern und dort in jedem Lungenläppchen anzutreffen sind. Sie ragen leicht beetartig über die Schnittfläche hervor, sind verschieden gestaltet, bald miliar und rundlich, bald einen kleineren oder größeren Teil eines Lobulus einnehmend und mit zahlreichen polypenartigen Ausläufern ins umgebende lufthaltige Gewebe allmählich übergehend. Ihre Schnittfläche ist grau-weiß, gleichmäßig speckigglänzend und weist bei den größeren unregelmäßige, gelblich-trübe Herde auf. In Ausstrichen finden sich überall zahlreiche Tuberkelbazillen, einzeln und in Häufchen gelagert.

Bei der histologischen Untersuchung zeigen die kleineren Herde alle noch eine ziemlich deutliche Alveolarzeichnung. Die Alveolarsepten sind sehr stark verbreitert und dicht durchsetzt mit epithelioiden Zellen und vereinzelten Rundzellen. Zwischen den Zellen lagern in geringer Anzahl Tuberkelbazillen. Die Alveolen selbst sind mit derselben Zellmasse erfüllt, und Alveolar- und Septengewebe gehen oft ohne Grenze ineinander über, so daß die ursprünglich alveoläre Struktur kaum mehr nachzuweisen ist. An anderen Stellen besteht der Alveolarinhalt oft nur aus einer großen Riesenzelle mit randständigen, bläschenförmigen Kernen und vielen Tuberkelbazillen.

Im übrigen ist der Tuberkelbazillengehalt des Alveolarinhalts meist ein mäßiger und wird nur stärker in den zentralen Partien der größeren Herde, die makroskopisch schon eine herdweise Trübung aufwiesen und an diesen Stellen im histologischen Bilde ein verwaschen rot gefärbtes, nur noch mehr oder weniger Kerntrümmer enthaltendes Gewebe ohne jede aveoläre Strucktur zeigen. Andere Bakterien als Tuberkelbazillen lassen sich auch in diesen Verkäsungsgebieten, die im übrigen immer nur spärlich auftreten, nicht nachweisen. Die pneumonischen Herde gehen auch hier im allgemeinen unter Nachlassen der alveolären und interstitiellen Granulation mit gleichzeitigem Spärlicherwerden und allmählichem Verschwinden der Tuberkelbazillen ohne Grenze in die unveränderten Lungenpartien über. Nur bei den größeren Herden schiebt sich öfters zwischen die verkäsenden und pneumonischen Zonen ein lymphozytärer deutlicher Reaktionswall ein. Die Bronchien sind auch hier in der gewöhnlichen Weise mit verändert, und außerdem finden sich noch typische Tuberkel mit und ohne zentrale Verkäsung.

In den kleinen und größeren Lymphgefäßen lassen sich nirgends Tuberkelbazillen nachweisen; nur vereinzelt findet man perivaskuläre Lymphräume, deren eine Seite gegenüber den vorrückenden tuberkulöspneumonischen Prozessen beträchtliche lymphozytäre Infiltration zeigt, und zwischen den verschiedengestaltigen Lymphozyten kann man auch bereits epithelioide Zellen und vereinzelte Tuberkelbazillen feststellen. Dieses Zellgewebe begrenzt dann in etwas unebener Linie den Lymphraum; Tuberkelbazillen finden sich aber weder an der Oberfläche noch in den oberflächlichen Lagen dieses Zellgewebes.

Ebenso lassen sich auch in den Blutgefäßen nirgends Tuberkelbazillen nachweisen. Im Bereiche der pneumonischen Teile liegende Gefäße zeigen nur schwächere oder stärkere perivaskuläre Infiltration und gelegentlich Leukozytenrandstellung.

Wir haben also hier eine vorwiegend granulöse Pneumonie mit besonderer Beteiligung der Alveolarsepten und geringer Neigung zur Verkäsung. Diese granulös-interstitielle Pneumonie führt nur ausnahmsweise zu unvollkommenen tuberkulösen Intimaprozessen in den Lymphgefäßen und ist für die Blutgefäße anscheinend vollkommen belanglos.

Als besondere für die Fleischbeschau wichtige Tuberkuloseform hat Bongert die Lungentuberkulose des Rindes mit strahliger oder trockener Verkäsung aufgestellt. Eine nähere anatomische Beschreibung dieser Form hat er indessen nicht gegeben. Es war mir daher von großer Bedeutung, festzustellen, was das anatomische Wesen dieser Form ist, und ob insbesondere diese Form mit den von mir bisher beschriebenen pneu-

monischen Prozessen identisch ist oder nicht. Herr Bongert hatte auch alsbald die Freundlichkeit, mir auf meine Bitte hin Material von drei Fällen zu übersenden. Ich lasse nunmehr diese drei Fälle folgen.

Fall XVII und XVIII. Die beiden in Formalin konservierten Lungenteile sind in verschiedener Weise mit derben Knoten und Herden durchsetzt. In dem einen größeren Lungenteile sind die Herde mehr vereinzelt, während sie das andere, anscheinend einem Mittellappen angehörige Stück in dichter Anordnung durchsetzen. Die Herde sitzen intralobulär, sind teils nur stecknadelknopfgroß, teils erbsen- und bohnengroß und nehmen gelegentlich auch einen größeren Teil eines Lungenläppchens ein. Sie sind grauweiß, zeigen eine glatte speckige, sarkomähnliche Schnittfläche, in der besonders bei der größeren unregelmäßige trübe gelbliche Flecke auftreten, und senden in das umgebende lufthaltige Lungengewebe verschieden gestaltete Fortsätze und Ausläufer aus. Ihre Abgrenzung ist daher auch unscharf.

Die histologische Untersuchung beider Fälle ergibt völlig übereinstimmende Bilder. Die kleineren und größeren Herde stellen alle pneumonische Bezirke dar von wechselndem Umfang, und die größeren Herde sind zusammengesetzt aus verschiedenen kleineren. Die Alveolen dieser Bezirke sind dicht erfüllt mit Zellen und Fibrin, und ihre Septen sind stark kleinzellig infiltriert.

Die größeren Herde zeigen zentral meist eine verwaschen gefärbte, nur noch Kerntrümmerreste aufweisende verkäste Zone, die ohne jede Grenze direkt übergeht in die umgebenden, in der Regel stark fibrinhaltigen Alveolen. In das benachbarte Lungengewebe, dessen Septen durchweg verbreitert und zellig infiltriert sind, gehen die pneumonischen Herde ganz allmählich unter Nachlassen der Alveolenfüllung über. In den infiltrierten Alveolen finden sich in verschiedener Weise Tuberkelbazillen, andere Bakterien aber nicht.

Im allgemeinen ist der Tuberkelbazillengehalt ein mäßig starker, nur in den dicht zellig infiltrierten Alveolen treten die Tuberkelbazillen gelegentlich in starker Anhäufung auf, während die stark fibrinhaltigen Partien in der Regel nur wenige Tuberkelbazillen enthalten. Bronchen, die im Bereiche der pneumonischen Herde liegen, sind häufig in der gewöhnlichen Weise mit in den tuberkulösen Prozeß hineingezogen.

In den kleineren und größeren Lymphgefäßen findet man häufig in Lymphozytenhaufen Tuberkelbazillen. Die Gefäßwand selbst kann dabei völlig intakt sein. An anderen Stellen dagegen begrenzt in zackiger Linie ein tuberkelbazillenhaltiges Zellgewebe das Lumen und im Bereiche der pneumonischen Herde begegnet man öfters Bildern, in denen die tuberkulöse Infiltration des Lungengewebes ohne Grenze direkt übergreift auf die Lymphgefäßwand, dieselbe durchsetzt und in Form eines flachen Hügels in das Lumen selbst vorragt. Die Blutgefäße, besonders die kleinen peribronchialen Venen in der Nähe pneumonischer Herde, weisen vielfach Leukozytenrandstellung auf, Tuberkelbazillen ließen sich jedoch nirgends in den Blutgefäßen nachweisen.

In beiden Fällen handelt es sich also um eine herdförmige, tuberkulöse, zellig-fibrinöse, verkäsende Bronchopneumonie mit multilokulärer, primärer und sekundärer tuberkulöser Endolymphangitis. Primäre und sekundäre tuberkulöse endangitische Prozesse ließen sich jedoch nicht nachweisen, auch war der Tuberkelbazillengehalt der pneumonischen Herde verhältnismäßig gering.

Fall XIX. Ein Stück in Formalin gehärteter Lunge, durchsetzt mit zahlreichen derben Knoten, die tafelartig über die Schnittfläche hervorragen. Die Knoten sitzen im Lobulusgewebe selbst und nehmen in der Regel den ganzen Umfang des Lobulus ein, ihn verwandelnd in einen derben Knoten von glatter Schnittfläche, die zum größten Teile trübe und nur am Rande noch in Form eines breiteren oder schmäleren Saumes speckig glänzend ist. Das interlobuläre begrenzende Bindegewebe ist in der Regel verbreitert. Größere Knoten nehmen den Umfang mehrerer benachbarter Lobuli ein, zeigen aber immer noch eine deutliche interlobuläre Begrenzung. Kleinere, nur einen Teil eines Läppchens einnehmende Knoten gehen allmählich und ohne scharfe Grenze in das umgebende lufthaltige Lungengewebe über, das seinerseits aber wieder häufig kleinste grau-weiße unregelmäßige Herde aufweist. Die Knoten sind nach Angabe des Herrn Bongert außerordentlich stark tuberkelbazillenhaltig, auch glückte es

ihm, aus ihnen eine Kartoffel-Reinkultur von Tuberkelbazillen zu erhalten.

Im histologischen Bilde stellen die trüben zentralen Teile der derben Knoten ein verwaschen rot gefärbtes, meist stark tuberkelbazillenhaltiges Feld dar mit nur noch wenigen, undifferenzierbaren Kerntrümmern. Eine Alveolarzeichnung ist darin nicht mehr zu erkennen, und die Fibrinfärbung ergibt nur das Vorhandensein von unregelmäßigen Fibrinnestern. Gegen die Peripherie dagegen wird der alveoläre Bau deutlicher, und der speckige Saum der Knoten weist eine sehr deutliche Alveolarzeichnung auf. Die Alveolen sind hier in der Regel prall erfüllt mit noch gut erhaltenen Zellen und Fibrin, und dazwischen lagern verschieden zahlreich Tuberkelbazillen, andere Bakterien dagegen lassen sich hier, ebenso wie im zentralen Verkäsungsgebiet, nicht nachweisen. In dem zellig-pneumonischen Hofe sind auch die Alveolarsepten verbreitert und kleinzellig infiltriert, und zwischen ihn und das zentrale Verkäsungsgebiet schiebt sich noch gelegentlich ein schmälerer lymphozytärer Reaktionswall ein, zwischen dessen Zellen noch verhältnismäßig reichlich Tuberkelbazillen lagern. Bronchen, die im Bereiche der pneumonischen Höfe liegen, sind in gewöhnlicher Weise tuberkulös verändert.

In den Lymphgefäßen des verbreiterten und kleinzellig infiltrierten interlobulären Bindegewebes finden sich in jedem Präparat an verschiedenen Stellen Lymphozytenhaufen und oft reichlich Tuberkelbazillen dazwischen. Diese Zellhaufen liegen mitten im Lumen oder auf einer Seite der Gefäßwand und gehen an anderen Stellen ohne Grenze direkt über in tuberkulös infiltrierte Wandgebiete. Ebenso greift in dem noch nicht verkästen pneumonischen Hofe die tuberkulöse Infiltration an vielen Stellen direkt auf benachbarte Lymphgefäße über und ersetzt die Gefäßwand durch ein zelliges, in unregelmäßiger Linie das Lumen begrenzendes Gewebe, zwischen und in dessen Zellen häufig Tuberkelbazillen lagern.

In dem breiten zentralen Verkäsungsgebiete finden sich noch vielfach erweiterte und mit roten Blutkörperchen gefüllte Kapillaren und kleinere Venen, die in der Regel mit einem dichten Hofe bereits zerfallender und verwaschen sich färbender Zellen umgeben sind. Zwischen diesen Zellen finden sich häufig Tuberkelbazillen, die auch dicht am Gefäß selbst noch vorkommen und gelegentlich zwischen den undeutlichen roten Blutkörperchen im Lumen zu finden **sind.** Regelmäßig sind aber dann die Gefäßendothelien vollkommen verwaschen oder nicht mehr zu erkennen. In den größeren peribronchialen Venen finden sich nirgends Tuberkelbazillen.

Wir haben also in diesem Falle eine multiple, lobuläre, tuberkulöse, zellig-fibrinöse Bronchopneumonie mit starker zentraler Verkäsung und verhältnismäßig schwacher Entwickelung des noch „lebenden" pneumonischen Hofes vor uns. Das breite Verkäsungsgebiet wird außerdem vielfach durch eine Reaktionszone von den pneumonischen Höfen getrennt. In letzteren kommt es an vielen Stellen zu primärer Endolymphangitis tuberculosa, und dementsprechend lassen sich auch in anderen Lymphgefäßen Tuberkelbazillen und sekundäre tuberkulöse Intimaprozesse nachweisen. Dagegen glückte es mir nicht, Tuberkelbazillen in offenen Blutgefäßen und tuberkulöse Endangiten aufzufinden.

Aus meinen Untersuchungen geht zunächst hervor, daß auch die tuberkulös-pneumonischen Vorgänge in den Lungen der Rinder keine Mischinfektion darstellen, sondern lediglich der Wirkung der Tuberkelbazillen ihre Entstehung verdanken. Auch die „eitrige Einschmelzung" in den ausgedehnten lobulären Herden erfolgt lediglich unter der Wirkung der Tuberkelbazillen, und Eitererreger sind nicht daran beteiligt.

Der anatomische Charakter der pneumonischen Prozesse ist je nach der Zahl und wahrscheinlich auch der Virulenz der vorhandenen Tuberkelbazillen verschiedenartig. Wenige Tuberkelbazillen rufen entweder nur eine einfache Desquamativpneumonie mit geringgradiger zelliger Exsudation hervor, oder die Tuberkelbazillenwirkung äußert sich in einer Granulation der Alveolarepithelien und Alveolarsepten, so

daß eine granulöse alveolär-interstitielle Pneumonie entsteht. Mit der Vermehrung der Tuberkelbazillen tritt der exsudative Charakter der pneumonischen Vorgänge immer mehr in den Vordergrund, und zwar ist die Exsudation vorwiegend eine zelluläre und teilweise auch stark fibrinöse. Regelmäßig verfallen sodann zunächst die zentralen Teile der pneumonischen Herde unter der Tuberkelbazillenwirkung der Verkäsung, und mit der Vermehrung der Tuberkelbazillen, wahrscheinlich auch mit dem Alter der Herde, rückt diese Verkäsung peripher vor, so daß die unverkästen Teile nur noch in Form eines pneumonischen Hofes die verkästen umgeben.

Zwischen die verkästen und nekrotisch zerfallenden Zentren und die unverkästen Höfe schiebt sich im weiteren Verlauf ein lymphozytärer Reaktionshof ein, der mit der Vergrößerung der Herde immer mehr peripher gedrängt wird, bis er im interlobulären Bindegewebe eine Grenze findet.

Einen Befund habe ich an dieser Stelle noch kurz zu erwähnen: Wiederholt fand ich in einzelnen größeren peribronchialen Venen vereinzelte kurze Streptokokkenketten. Die Streptokokken lagen entweder isoliert der unveränderten Intima auf oder fanden sich zugleich mit Tuberkelbazillen in kleineren Leukozytenhaufen. In der Gefäßwand selbst oder außerhalb derselben waren sie jedoch nie anzutreffen, insbesondere fehlten sie auch vollständig in den endolymphangitischen und endangitischen Veränderungen. An der Bildung und weiteren Veränderung der pneumonischen Herde waren diese Streptokokken also zweifelsohne nicht beteiligt. Woher diese Bakterien stammen, vermag ich vorerst nicht zu entscheiden, nur muß ich erwähnen, daß die Lungen in der Regel 1 bis 2 Tage an der offenen Luft gelegen hatten, bis ich ihre Untersuchung vornehmen konnte.

Aus meinen Untersuchungen folgt weiterhin, daß den tuberkulös-pneumonischen Vorgängen in den Lungen der Rinder eine große Bedeutung für die Fleischhygiene zukommt. Oben hatte ich bereits den Bongertschen Impfresultaten gegenüber die Forderung aufgestellt, daß der Nachweis der Herkunft der gefundenen Tuberkelbazillen aus den inkriminierten Veränderungen geliefert werden müsse, sofern die betr. Veränderung generell als gefährliche Tuberkuloseform angesehen werden solle. Diesen Nachweis habe ich für die herdförmige tuberkulöse Bronchopneumonie des Rindes erbracht. Bei dieser Tuberkuloseform lassen sich nicht nur sehr häufig die Tuberkelbazillen in den offenen größeren peribronchialen Venen, also im zirkulierenden Blute, auffinden, es glückte mir vielmehr, auch den Einbruch des tuberkulösen Prozesses und der Tuberkelbazillen in offene Lymph- und bes. Blutgefäße direkt nachzuweisen. Dieser Einbruch erfolgt nicht immer gleich häufig, ist vielmehr noch von der besonderen Art der pneumonischen Vorgänge abhängig. Zunächst sind es immer nur die noch unverkästen, „lebenden“ pneumonischen Höfe, in denen der tuberkulöse Prozeß in offene Lymph- und Blutbahnen hineinwächst. Je stärker dieser Hof und je geringer die zentrale Verkäsung daher entwickelt ist, um so häufiger wird ein Einbruch erfolgen können.

Ferner erfolgt der Einbruch auch um so leichter, je reicher an Tuberkelbazillen die pneumonischen Herde sind, und je mehr dementsprechend die exsudativen Vorgänge prävalieren. Daher sind die mit starker zellig-fibrinöser Alveolarinfiltration einhergehenden Fälle, wie Fall VII und VIII, auch die gefährlichsten Formen.

Weniger gefährlich, teilweise wohl auch ganz ungefährlich, sind

die Fälle mit geringerem Tuberkelbazillengehalt und Vorwiegen der Granulation über die Exsudation, wie Fall XIV—XVI. In diesen Fällen finden sich wohl noch öfters primäre tuberkulöse Endolymphangiten, dagegen gelang es mir nicht, primäre Endangiten nachzuweisen. Daß aber die in den größeren Venen vorgefundenen Tuberkelbazillen trotzdem aus den Lungenveränderungen selbst herstammen, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Von Bedeutung ist endlich auch noch die Ausbildung der Abgrenzung der käsigen zentralen Teile und der peripheren, unverkästen pneumonischen Höfe. Fehlt diese Abgrenzung oder ist sie sehr unvollkommen, wie im Falle VII und VIII, so lassen sich Einbrüche der Tuberkelbazillen in Blut- und Lymphbahnen auch am leichtesten nachweisen, während eine stärkere Ausbildung dieses Reaktionswalles das Vordringen der Tuberkelbazillen verhindert. In dieser Abgrenzung hatte ich ursprünglich auch das unterscheidende Merkmal gesehen zwischen ungefährlichen und gefährlichen Formen, derart, daß ich nur der unabgegrenzten tuberkulösen Bronchopneumonie eine besondere Bedeutung zuschrieb; es unterliegt jedoch für mich keinem Zweifel mehr, daß die Abgrenzung wohl ein graduelles, jedoch kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal darstellt.

Die von Bongert als Lungentuberkulose mit strahliger oder trockener Verkäsung bezeichnete Veränderung ist gleichfalls eine herdförmige tuberkulöse verkäsende Bronchopneumonie und mithin identisch mit den von mir untersuchten Veränderungen. Ich kann daher die Angabe Bongerts bestätigen, daß diese Tuberkuloseform häufig zur Infektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen führt und daß sie deshalb sanitätspolizeilich gemaßregelt werden muß.

Nun erblickt Bongert das Wesen dieser Veränderung in der makroskopisch zu Tage tretenden trockenen oder strahligen Verkäsung. Meine Untersuchungen können diese Ansicht Bongerts nicht bestätigen. Gerade die gefährlichsten Formen weisen makroskopisch überhaupt noch keine Verkäsung auf, und nicht in den verkästen Partien gelangen die Tuberkelbazillen in offene Blut- und Lymphbahnen, sondern in den unverkästen pneumonischen Höfen. Mit der Verkäsung der zentralen Herdpartien verfallen auch die darin enthaltenen Blutgefäße der käsigen Degeneration und werden dadurch funktionsunfähig. Ausgedehnte zentrale Verkäsung ist daher eher als ein günstiges, denn als ein ungünstiges Moment anzusehen. Der Bongertsche Begriff der Lungentuberkulose mit trockener oder strahliger Verkäsung ist daher zur Bezeichnung der in Frage stehenden Veränderung ungeeignet.

Ich habe einleitend bereits auseinandergesetzt, daß sich zur gesetzlichen Fixierung nur prägnante Begriffe eignen. Daß der Bongertsche Begriff der Lungentuberkulose mit trockener Verkäsung aber an und für sich schon unbestimmt und schwankend ist, liegt auf der Hand. *Anders ist dies mit dem Begriff der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie.*

Endlich muß, wie ich gleichfalls oben schon betonte, eine zur gesetzlichen Fixierung bestimmte anatomische Veränderung auch verhältnismäßig leicht zu diagnostizieren sein. *Die geschwulstartige Beschaffenheit, das allmähliche, unscharfe Übergehen der Herde in das umgebende Lungengewebe und ihr beetartiges Vorspringen über die Schnittfläche bieten aber jederzeit genügend Anhaltspunkte zur Charakterisierung der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie.*

Am Schlusse habe ich Herrn Staatstierarzt Professor Dr. Peter für seine jederzeitige Unterstützung, die mir die Ausführung der Arbeit ermöglichte und erleichterte, herzlichst zu danken. Ebenso bin ich Herrn Obertierarzt Dr. Vielhauer für seine Beihilfe bei der Sammlung des Materials zu Danke verpflichtet. Besonderen Dank schulde ich auch den Herren Polizeitierarzt Dr. Claußen und Dr. Weber für ihre jederzeitige tatkräftige Unterstützung bei der Arbeit.

Die mikrophotographischen Aufnahmen wurden mit einem Zeißschen Apparat von dem Leiter der Hamburger Filiale von Zeiß, Herrn Martini, gemacht.

Literatur:

1. Bongert: Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. Archiv für Hygiene, Bd. 69.
2. Steinheil: Über die Infektiosität des Fleisches bei Tuberkulose. Münchener medizin. Wochenschrift 1889.
3. Kastner: Ein weiterer Beitrag zur Lehre von der Infektiosität des Fleisches perlsüchtiger Rinder. Münchener medizinische Wochenschrift 1892.
4. Ostertag: Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Bd. IV, S. 197.
5. Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau.
6. Weigert: Virchows Archiv, Bd. 77.
7. Benda: Berl. klinische Wochenschrift 1899.
8. Sata: Zieglers Beiträge zur patholog. Anatomie, 3. Supplementheft 1899.
9. Eppinger: Zit. nach Sata, S. 13.
10. Oestern: Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1904, Bd. 37.
11. Koch, R.: Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte II, S. 26.

Erklärung der Abbildungen.*)

Fig. 1. Tuberkulöse unabgegrenzte Bronchopneumonie mit beginnender zentraler Verkäsung der Herde bei c und zellig-fibrinösem Hof bei f. f = mit Fibrin erfüllte Alveolen. B = Bronchus. Weigertsche Fibrinfärbung, Vergrößerung 35 fach. Fall VII.

Fig. 2 Primäre Endophlebitis tuberculosa einer peribronchialen Vene im Winkel zweier unabgegrenzter lobulär-pneumonischer Herde. Vergrößerung 35 fach. Weigertsche Fibrinfärbung. V = peribronchiale Vene, B = Bronchus, a = tuberkulöses Granulationsgewebe in der Vene, b = Haufen von roten und weißen Blutkörperchen, c = verkäste Zentren der pneumonischen Herde, d = zellig-fibrinöser pneumonischer Hof. Fall VIII.

Fig. 3. Dasselbe wie vorher, Gegend von a, Vergrößerung 1000 fach. a = tuberkulöses Granulationsgewebe innerhalb des Gefäßes mit Tuberkelbazillus bei t; L = Lumen des Gefäßes; b = Haufen roter und weißer Blutkörperchen; M = Schichten der Muskularis mit Tuberkelbazillus dazwischen bei t_1; t_2 = Tuberkelbazillen im tuberkulösen Granulationsgewebe außerhalb des Blutgefäßes. Karbolfuchsin-Methylenblaufärbung.

Fig. 4. Primäre Endophlebitis tuberculosa einer größeren peribronchialen Vene (V), die an einem Ende von einem käsig-pneumonischen Herde umschlossen wird. Einbruch des tuberkulösen Granulationsgewebes in das Gefäß bei a. B = Bronchus, tuberkulös verändert; c = käsiges Zentrum des lobulärpneumonischen Herdes; d = unverkäste tuberkulös infiltrierte Alveolen. Vergrößerung 35 fach. Karbolfuchsin-Methylenblaufärbung.

Fig. 5. Dasselbe wie bei a. Vergrößerung 1000 fach. a = tuberkulöses Granulationsgewebe außerhalb des Gefäßes mit Tuberkelbazillen bei t; M = Muskelzellen der Gefäß-Muskularis, zwischen ihnen bereits Rundzellen und epithelioide Zellen mit Tuberkelbazillen; a_1 = tuberkulöses Granulationsgewebe innerhalb des Gefäßes mit Tuberkelbazillen bei t_1; L = Lumen des Gefäßes.

Fig. 6. Schnitt durch das verkäste Zentrum eines lobulär-pneumonischen Herdes. Vergrößerung 35 fach. g, g — Querschnitte von Gefäßen (Kapillaren), ganz oder teilweise mit roten Blutkörperchen erfüllt und je von einem dunklen Zellhof umgeben.

Fig. 7. Kleine Venen mit verwaschenen roten Blutkörperchen gefüllt (g), innerhalb der käsigen Partien des lobulär-pneumonischen Herdes in Figur 6. Die Vene ist umgeben von einem breiten, tuberkelbazillenreichen (t). bereits in Verkäsung begriffenen Leukozytenhof. Bei t_1 erreichen die Tuberkelbazillen die Gefäßwand. Letztere selbst kaum mehr zu erkennen; ohne besondere Veränderungen Vergrößerung 850 fach.

*) Die Tafeln, auf denen die Abbildungen reproduziert sind, wurden bereits dem Septemberhefte des 21. Jahrganges der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene beigegeben. Abonnenten der Zeitschrift, die nicht im Besitze dieses Heftes sind, werden die Tafeln von der Verlagsbuchhandlung auf Wunsch nachgeliefert.

D. H.

Verschiedenes aus der Praxis.

Schadenersatz auf Grund des § 7 des preußischen Schlachthofgesetzes.

Von
W. Ruser,
Schlachthofdirektor in Kiel.

Nachstehendes von mir erstattete Gutachten über einen Entschädigungsanspruch des Kaufmanns J. F. in K. für Gebäude und Einrichtungen, die durch Einführung des Schlachtzwanges ihrer ursprünglichen Bestimmung entzogen wurden, dürfte namentlich für Sachverständige in Gemeinden, in denen der Schlachtzwang neu zur Einführung gelangt, nicht ohne Interesse sein.

Gutachten.

Nachdem ich im Auftrag des Magistrats der Stadt K. bereits am 30. Juli 1910 in Gemeinschaft mit dem Stadtbau-Inspektor Herrn K. und dem Schlachtermeister Herrn S. eine Besichtigung der ganzen, zum Schlachtbetriebe benutzten Anlage des Kaufmanns J. F. in K. und eine Schätzung der allenfalls zu gewährenden Entschädigung wegen Einführung des Schlachtzwanges vorgenommen hatte, wurde ich als Beisitzer vom Herrn Kommissar des Bezirksausschusses zu einem am Donnerstag, dem 2. März 1911, vormittags 11 Uhr an Ort und Stelle in K. angesetzten Termin in dieser Sache geladen.

Nach Angabe des Kaufmanns F. hatte das Vorderhaus (Wohngebäude) nicht zum Schlachtbetriebe gedient, sondern lediglich ein in einem Hintergebäude befindlicher, von dem Hofe aus zugänglicher Raum von etwa 4,20 m Länge, 3 m Breite und etwa 3 m Höhe. Der Raum ist mit undurchlässigem Zementfußboden versehen und hat massive Wände. Besondere Vorrichtungen zum Befestigen von Tieren am Erdboden, Winde oder Aufzüge, Inventar u. dgl. sind nicht vorhanden. In dem Raume befindet sich ein etwa 50 Liter fassender, eingemauerter Kessel, der durch Kohlen geheizt werden kann, und außerdem noch ein Kochherd. Außer zum Schlachten von Schweinen, von denen nach Angabe von F. etwa 30—40 im Jahre geschlachtet worden sein sollen, gibt F. an, daß er diesen Raum auch zur Wurstfabrikation und Herstellung von Fleischwaren, sowie als Waschküche benutzt habe, und daß ihm andere Räume für diese Zwecke nicht zur Verfügung stehen. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß der Raum derzeit auch zur Aufbewahrung von Kolonialwaren Benutzung gefunden hat.

Auf Grund der §§ 7 und 11 der Gesetze von 1868/81, der §§ 23 und 51 der Reichsgewerbe-Ordnung und des § 131 des Zuständigkeitsgesetzes ist nur der wirkliche, erweisliche Schaden zu ersetzen, den der Besitzer erleidet durch Entziehung der Bestimmung der dem Schlachtbetriebe dienenden Gebäude und Einrichtungen. Entschädigung wird aber nicht gewährt für Nachteile, die aus Erschwerungen oder Störungen des Geschäftsbetriebes hergeleitet werden. Auch ist bei Berechnungen des Schadens zu berücksichtigen, daß der Ertrag, der durch anderweitige Benutzung der Grundstücke erzielt werden kann, vom bisherigen Betrag in Abzug zu bringen ist. Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 21. Januar 1897 in Zivilsachen entschieden:

Der Nutzungswert (die Miete) vor Einführung des Schlachtzwanges ist festzustellen, und hiervon ist in Abzug zu bringen der Nutzungswert (die Miete) für anderweitige Benutzung nach Einführung des Schlachtzwanges. Es soll nur der wirkliche Schaden ersetzt werden, nicht aber entgangener Gewinn. Der Mindererlös aus Miete soll ersetzt werden, nicht aber Nutzungs- und Verkaufswert der Gebäude. Bei Ermittlung des Schadens ist der Nutzungswert (die Miete) der ganzen zum Schlachtbetriebe benutzten Anlage vor Einführung des Schlachtzwanges festzustellen und von diesem Betrag abzuziehen der Ertrag, der durch anderweitige Benutzung erzielt werden kann, wobei außerdem die Kosten für ev. erforderlichen Umbau zu berücksichtigen sind.

Zum Schlachtbetriebe haben nur der vorstehend bezeichnete Raum, nicht aber andere Räumlichkeiten, Einrichtungen, Inventar usw. gedient. Der Schlachtraum wurde ferner regelmäßig zur Wurstfabrikation und zum Herrichten von Fleischwaren und als Waschküche benutzt. Er konnte Verwendung finden zum Kochen und wurde als Lagerraum benutzt. Der Mietswert dieses Raumes war vor Einrichtung des Schlachtzwanges auf 60 M zu schätzen, und er hat auch nach Einführung des Schlachtzwanges noch einen Mietswert von 60 M, da der Raum für F. unentbehrlich ist und auch jederzeit für 60 M vermietet werden kann.

Somit kann nach m. E. dem Kaufmann F. eine Entschädigung nicht gewährt werden.

Mitteilungen aus der Praxis.

Von **R. Burggraf,**
Schlachthofdirektor in Guben.

I. Milzbrandinfektion eines Menschen als Folge einer Notschlachtung.

In den hiesigen Schlachthof wurde eine wegen angeblich großer Schmerzen

und angstvollen Geschreies in der Behausung des Besitzers notgeschlachtete Ziege zum Zweck der Vornahme der Fleischbeschau eingebracht. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete auf Milzbrand und wurde durch mikroskopische Untersuchung und bakteriologischen Befund bestätigt. Da der die Schlachtung ausführende Hausschlächter am linken Mittelfinger eine Verletzung hatte, wurde er unter gleichzeitigem Verbote des Betretens des Schlachthofs unter Beobachtung genommen und beim Kahnbau hinter dem Schlachthof beschäftigt. Am 4. Tage nachmittags nach Vornahme der Notschlachtung stellte sich bei ihm ein mit heftigem Schüttelfrost einsetzendes typisches Infektionsfieber ein; in der Nacht vom 4. zum 5. Tage bildete sich unter schneller Vergrößerung eine Pustula maligna, der Arm schwoll bis zum Schultergelenk unförmlich an. Durch exspektative Behandlung im Krankenhaus und Hochbinden des Armes wurde erreicht, daß die Schwellung des Armes nicht weiter um sich griff. Weitere Karbunkel bildeten sich auch nicht.

Die hochgradigen Störungen im Allgemeinbefinden fingen nach einer Woche an zu schwinden, nach vier Wochen stieß der Karbunkel infolge von Nekrose sich von selbst ab, und der Mann wurde als außer Gefahr befindlich aus der Behandlung wieder entlassen. Nach weiterer Schonung von zwei Wochen zum Zweck völliger Vernarbung der Infektionsstelle war der Mann wieder arbeitsfähig.

Die Ziege stammte aus einem Gehöfte, das neben einer großen Lederfabrik lag. In dieser Fabrik war auch kurz zuvor eine Milzbrandfellinfektion bei einem Meister mit nachfolgender Wiedergenesung eingetreten. Es ist hiernach die Annahme berechtigt, daß das nachbarliche Ziegengehöft durch Milzbrandsporen aus der Lederfabrik infiziert wurde, da der Ziegenmilzbrand sich nach einem Regentage mit niedrigem Hochwasser einstellte und das Gehöft sonst milzbrandfrei ist.

II. Milzbrand beim Schweine.

Kurz nach dem Falle von Ziegenmilzbrand wurde ein Schwein zum Zweck der Schlachtung lebend eingebracht, bei dem die Lebendbeschau besondere Störungen im Allgemeinbefinden nicht erkennen ließ. Das Schwein erschien nur ein wenig matt. Nach dem Schlachten fielen sofort auf: hämorrhagischer Lebertumor, ebensolcher Milztumor mit Vergrößerung der Milz in toto und gleichzeitiger stellenweiser beuliger Auftreibung. Daneben zahlreiche Blutungen in der gesamten Körpermuskulatur und allgemeine hämorrhagische Lymphdrüsenentzündung. Erscheinungen der sogenannten Bräune fehlten völlig. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung ergab Milzbrand. In Milzausstrichen leicht Bakterien nachzuweisen, am besten mit Safranin, indessen nicht sehr reichlich.

Der Probenentnehmer und der Fleischer wurden in Beobachtung genommen, und es wurde durch tägliche Temperaturmessungen im Krankenhause während einer Woche festgestellt, daß eine Infektion nicht eingetreten war. Beide Personen wurden dann als außer Gefahr befindlich aus der Beobachtung entlassen.

Da das Schwein das letzte am Tage geschlachtete war, brauchten weitere Maßnahmen hinsichtlich der übrigen geschlachteten Schweine nicht ergriffen zu werden. Das Milzbrandschwein wurde im Tierkörperverwertungsapparat „Hoennicke“ zu Fett und Fleischmehl aufgearbeitet. Das Schwein stammte aus einer Stallhaltung in der Stadt, und es ließ sich der Infektionsmodus nicht feststellen. Die Wirtschaft war eine unsaubere.

Bekanntlich ist Milzbrand bei Schweinen ebenso wie bei Ziegen seltener als bei anderen Tieren.

Zur Differentialdiagnose der Backsteinblattern.

(Mit 3 Abbildungen.)

Von
Lauff,
Schlachthofdirektor in Merzig.

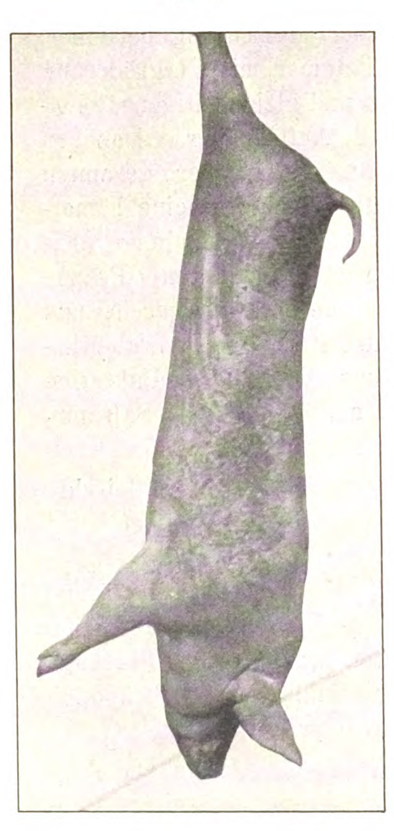
Bei Ausübung der Fleischbeschau habe ich die Beobachtung gemacht, daß durch Insektenstiche in der Haut des Schweines Veränderungen hervorgerufen werden können, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Hautveränderungen bei den Backsteinblattern besitzen können.

Die Abbildung 1 betrifft ein Schwein, das mit unzähligen Fliegenstichen bedeckt war. Es bestand ein Erythem, das mit Backsteinblattern eine gewisse Ähnlichkeit aufwies; indessen traten die Rötungen nirgends über die Haut hervor.

Abbildung 2 zeigt ein Schwein mit zahlreichen, zum Teil viereckigen Flecken, die mit Backsteinblattern sehr große Ähnlichkeit hatten. Das Schwein war über und über mit Läusen besät. Die einzelnen Stellen, die im gleichen Niveau mit der unveränderten Haut lagen, zeigten nach dem Brühen in der Mitte eine deutliche Vertiefung, eine Delle. Dasselbe habe ich bei fast sämtlichen mit Läusen behafteten Schweinen gefunden.

Abbildung 3 gibt die Hautveränderungen bei einem mit typischen Backsteinblattern behafteten Schweine wieder.

Fig. 1.



Schwein mit Erythem infolge von Fliegenstichen.

Fig. 2.



Schwein mit multipler Dermatitis infolge des Schmarotzertums von Läusen.

Fig. 3.



Schwein mit Backsteinblattern.

Referate.

Zweifel, E., Bakteriologische Untersuchungen von rohem Hackfleisch, mit besonderer Berücksichtigung der Bazillen der Paratyphusgruppe.

(Zentralbl. f. Bakt. 1911, I. Abt. Orig. Bd. 58, Heft 2, S. 115—125.)

In 248 untersuchten Proben von frischem rohen Hackfleisch sind pathogene Bakterien niemals gefunden worden. Dagegen wurden aus 19 Proben 23 paratyphusähnliche und 6 typhusverdächtige Stämme isoliert, deren Verfütterung bei Versuchstieren keinerlei Krankheitserscheinungen hervorrief. Die nähere kulturelle und serologische Prüfung der 29 isolierten verdächtigen Stämme ergab, daß es sich nicht um echte Paratyphus- oder Typhusbazillen, vielmehr wahrscheinlich um der Proteusgruppe angehörige Mikroorganismen handelte. *Zeller.*

Huynen et Lahaye, Avantages de la castration „des vaches de réforme" au point de vue de la lactation et de l'engraissement.

(Revue vét. 1910, S. 362.)

Die Kastration der Kühe, die keine nennenswerte Fruchtbarkeit und Milchleistung aufweisen, ferner solcher, die wegen Alters nicht mehr fett werden und schließlich derjenigen, die mit Leiden der Geschlechtswege behaftet sind, ist sehr zu empfehlen. Denn sie vermehrt die Milchproduktion, verlängert die Laktationszeit, verbessert die Qualität der Milch und begünstigt den Fettansatz. Versuche, die in zwei Herden von Simmentalern angestellt wurden, ergaben, daß die mittlere Milchmenge, die vor der Ovariotomie 7—9 l betrug, nach derselben auf 11 l stieg. *Hall.*

Glaser, Zur Frage der Paratyphusinfektion durch Fleischwaren, zugleich ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionkrankh. Bd. 67, H. 3, S. 459, 1911.)

Fleisch enthält in der Regel seltener Keime als Würste. Zum kulturellen Nachweis von Paratyphusbazillen ist das Rommlersche Anreicherungsverfahren (Verdauung in Papayotin-Kochsalzbouillon) mit nachfolgender Plattenaussaat empfehlenswert. Die von Basenau empfohlene Fütterung von Mäusen mit verdächtigem Materiale zwecks Paratyphusfeststellung ist nicht zweckmäßig, da die Mäuse bereits solche Bazillen führen können oder dafür nicht empfänglich sind oder auch so schon bei Fleischfütterung eingehen. Zur Vermeidung von Irrtümern und Verwechselungen mit Proteusarten, die auf den elektiven Nährböden wie Paratyphus wachsen, ist stets die Gelatinestichkultur in Anwendung zu bringen. Durch Bakterien der Koligruppe, insbesondere durch Paratyphus B-, Gärtner- und Proteusbazillen, können durch Reduktion in Fleisch und Wurstwaren Nitrite entstehen, die den Darm des Konsumenten enteritisch verändern und eine Allgemeininfektion begünstigen. Für die Fleischvergiftung hat die porsmortale Infektion des Fleisches eine geringere Bedeutung. *Poppe.*

Schmidt, P., Zur Frage der „Ubiquität" der Paratyphus B-Bazillen.

(Münch. Med. Wochenschr., Jahrg. 58, Nr. 11, S. 563, 1911.)

In Übereinstimmung mit den Befunden von Ostertag und Grabert sowie von Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Bohtz, die in verschiedenen Prozentsätzen (17 und 8,4 Proz.) der von ihnen untersuchten Kotproben gesunder Schweine Bazillen von den kulturellen und biologischen Eigenschaften der Paratyphus B-Bazillen feststellten, hat Verfasser bei Untersuchung der Fäzesproben von 700 Schweinen in ca. 4 Proz. der Fälle ebenfalls Bazillen nachgewiesen, die kulturell mit den Paratyphus B-Bazillen übereinstimmten, in ca. 1 Proz. der Fälle auch solche, die von hochwertigen Paratyphus B-Seris agglutiniert wurden. Die Agglutinationstiter hielten sich indessen in niedrigen Grenzen (1 : 200 bis 1 : 800). Hochwertige Kaninchen-Immunsera, die

mit verschiedenen aus dem gesunden Schweinedarme gezüchteten Paratyphus B-Stämmen hergestellt waren, agglutinierten ihrerseits 19 aus kranken Menschen und Tieren gezüchtete Paratyphus B-Stämme bei 1 : 100 überhaupt nicht; ein zwanzigster Stamm wurde bis 1 : 200 agglutiniert. — Zu erwähnen ist ferner, daß ca. $^2/_3$ der aus dem normalen Schweinedarme gezüchteten Paratyphuskulturen Indol bildeten, was Huber (Inaug.-Diss. Leipzig 1910) unlängst auch für Paratyphus B-Kulturen nachgewiesen hat, die aus dem normalen Pferdedarme gezüchtet waren.

Angesichts dieser Befunde glaubt Verfasser, daß es sich bei dem größten Teile der aus gesundem Darminhalt gezüchteten Paratyphus B-Bazillen nicht um die echten pathogenen handeln kann, wie man sie bei den klinisch typischen Fleischvergiftungen und Paratyphen findet, sondern um besondere Varietäten, die für Mensch und Tier wohl nur selten pathogen sind, daß demnach von einer „Ubiquität“ der echten pathogenen Paratyphus B-Bazillen nicht die Rede sein kann. *Zeller.*

Rolly, Über Paratyphuserkrankungen.

Vortrag, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig (Sitzung vom 21. Dez. 1910).

(Ref. i. d. Deutsch. Med. Wochenschr., Jahrg. 37, Nr. 15, S. 718, 1911.)

Bei der Untersuchung von 35 Patienten, die an der typhösen Form des Paratyphus erkrankt waren, wurde in zwei Fällen das Bacterium paratyphi Typus A, in den übrigen das Bacterium paratyphi Typus B nachgewiesen. Im Blute fanden sich die Paratyphusbazillen in 10 Fällen, außerdem bestand gewöhnlich eine mehr oder weniger starke Leukopenie. Der Agglutinationstiter für die Paratyphusbazillen Typus B war sehr hoch, eine Mitagglutination von Typhus- oder Paratyphusbazillen Typus A fand nicht oder nur in ganz geringem Maße durch das Patientenserum statt. Im Stuhle wurden die Paratyphusbazillen mittelst der Malachitgrün- und Drigalskinährböden fast in allen Fällen nachgewiesen, in der Rekonvaleszenz waren sie öfters noch lange Zeit (vier Wochen und mehr) darin vorhanden. Alle Fälle gingen in Heilung über.

Bezüglich der Epidemiologie betont Rolly, daß sich im Blute gesunder Menschen entgegen den Untersuchungsergebnissen anderer Autoren Paratyphusbazillen nicht finden. Auch in dem rohen Fleische, das im Leipziger Krankenhaus täglich bis zu 1000 Portionen verspeist wird und durch dessen Genuß bisher nie die geringsten gesundheitlichen Schädigungen bedingt worden sind, konnten keine echten Paratyphus B-Bazillen gefunden werden. Rolly hält deshalb die Verabreichung rohen Hackfleisches in Krankenhäusern, sofern bei dessen Zubereitung gewisse Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden, für durchaus unbedenklich. *Zeller.*

W. v. Gonzenbach und R. Klinger, Über eine Fleischvergiftungsepidemie, bedingt durch den Genuß verschiedener Fleischwaren.

(Archiv für Hygiene 1911, 73. Bd., 3. u. 4. Heft, S. 380.)

In dem schweizerischen Orte H. erkrankten im Mai 1910 11 Personen nach dem Genusse von gesalzenem Schweinefleisch und 38 Personen nach dem Genusse von Schwartenmagen (Preßwurst) unter dem Bilde der gewöhnlichen Fleischvergiftung. Die Ware stammte aus ein und derselben Metzgerei. Personen, die andere Fleischwaren in der gleichen Zeit von derselben Stelle bezogen, erkrankten nicht. Das Rohmaterial der infizierten Waren rührte von gesunden Tieren her. Das gesalzene Schweinefleisch war in der Metzgerei kurz vor dem Verkauf gekocht worden. Auch die zur Bereitung des Schwartenmagens verwendeten Fleisch- (und Wurst-) Reste waren vor der Zerkleinerung gekocht. Schweinefleisch ist zur Herstellung der Wurst angeblich nicht

verwendet worden. Nach Lage des Falles schließen die Verfasser, daß die Infektion der fraglichen Fleischwaren nach dem Kochprozeß durch Gebrauchsgegenstände, Hände usw. stattgefunden habe, und daß die Erreger von einem anscheinend gesunden Tiere oder von einem menschlichen Bazillenträger herrührten. In beschlagnahmten Stücken der Wurst und in dem Stuhle zweier nach Genuß von Schwartenmagen erkrankten Personen wurde das Bact. enteritidis Gärtner nachgewiesen. Das Blutserum der beiden Patienten besaß einen agglutinatorischen Wert von 1 : 400—800 und 1 : 200 für die aus Wurst und Stuhl gezüchteten Stämme und einen Laboratoriumsstamm „Gärtner". *Thieringer.*

Serkowski und Tomczak, Über den Einfluß des Kochsalzes auf die Bakterien der Fleischvergiftung.

(Zeitschrift für Unters. der Nahrungs- und Genußmittel Bd. 21, Nr. 4, S. 211, 1911.)

Auf Grund von Versuchen an Kulturen des Bac. enteritidis und B. proteus folgern die Verfasser, daß erst durch eine 15-20proz. Salzlösung die Entwickelung der genannten Bakterien gehemmt wird. Eine Übertragung dieses Versuchsergebnisses auf praktische Verhältnisse dürfte jedoch aus dem Grunde nicht angängig sein, weil keine Versuche mit Fleisch vorgenommen wurden. *Poppe.*

Pricolo, A., Circa uno speziale bacillo x invenuto nelle ulcerazioni del sello nasale d'un cavallo morvoso.

(Annali d'Igiene sperimentale vol. XX n. s., f. IV, S. 471.)

Aus den Ulzerationen der Nasenscheidewand wurde bei einem wegen Rotz getöteten Militärpferde neben typischen Rotzbazillen ein rotzähnlicher Bazillus isoliert. Vom Rotzbazillus unterscheidet sich dieses Stäbchen dadurch, daß es nicht auf Kartoffeln zu züchten ist und keine sero-fibrinöse Peritonitis bei subkutan geimpften Meerschweinchen und Kaninchen hervorruft. Für Mäuse (Mus musculus) ist es pathogen; an Pferde und Hunde verimpft, erzeugte es vorübergehende lokale Erscheinungen. *Poppe.*

Heuser, K., Ein Fall von Tuberculosis verrucosa cutis und tuberkulöser Lymphangitis, hervorgerufen durch Rindertuberkelbazillen.

(Deutsche Med. Wochenschrift, Jahrg. 37, Nr. 6, S. 260, 1911.)

Ein Schlächter hatte sich beim Schlachten einer kranken Kuh, die nach Angabe des Tierarztes an Blutvergiftung erkrankt gewesen war, eine Verletzung am linken Zeigefinger zugezogen. Trotz wochenlanger Behandlung wollte sich die Wunde nicht schließen. In den folgenden Monaten stellte sich am linken Arm Knotenbildung ein, die allmählich von der Hand bis zur Achselhöhle hin fortschritt. Das Ergebnis der vom Königl. Preuß. Institut für Infektionskrankheiten vorgenommenen bakteriologischen Untersuchung des Falles war der Nachweis von Tuberkelbazillen des Typus bovinus.

Im Anschluß hieran wurde eine allgemeine Untersuchung der Beamten des Berliner Rinderschlachthofes vorgenommen, um festzustellen, ob etwa derartige Rindertuberkelbazillen-Infektionen mit progressivem Charakter noch in anderen Fällen nachzuweisen wären. Es ergab sich, daß zwar eine kleine Zahl von Beamten (etwa 3 Proz.) lokal an Hauttuberkulose litt, daß aber bei keinem der Infizierten ein Weiterschreiten des Prozesses festgestellt werden konnte. *Zeller.*

Lagriffoul et Roger, La fièvre de Malte en France.

(Revue vét. 1910. S. 316.)

Das Maltafieber, dessen Erreger der Micrococcus melitensis darstellt, ist besonders im Süden von Frankreich verbreitet. Ätiologisch kommt die Infektion durch Ziegenmilch in Betracht. Aber auch Schafe spielen die Rolle von Seuchenverschleppern. In den verseuchten Herden sind Fehlgeburten häufig. In manchen Fällen erhält man über die Verschleppung der Krankheit keine Vorstellung. *Hall.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Soll die Tuberkulinprobe für Kühe vorgeschrieben werden, deren Milch in eine Milchkuranstalt geliefert wird?

Anfrage des Schlachthofdirektors L. in E.

Meine Ansicht geht dahin, daß die Tuberkulinprobe überflüssig ist, und daß es als ausreichend angesehen werden kann, wenn die Milchtiere einer öfteren sorgfältigen klinischen Untersuchung auf Tuberkulose unterworfen werden und die Mischmilch in regelmäßigen Zeitabständen an Meerschweinchen verimpft wird. L.

Antwort: Wenn es sich um die Produktion von Milch handelt, die als Rohmilch genossen werden soll, dürfen zur Beseitigung jeglicher, auch nur hypothetischer Gefahr nur sicher tuberkulosefreie Kühe zur Milchgewinnung verwendet werden. Zur Erlangung dieser Sicherheit reicht aber aus den bekannten Gründen die Tuberkulinprobe nicht aus. Einmal versagt das Tuberkulin, ganz abgesehen von fraudulösen Vorspritzungen, im allgemeinen in mindestens 10 Proz. der Fälle, bei Eutertuberkulose nach meiner Feststellung sogar noch häufiger. Sodann können nichtreagierende Tiere, die in einen nicht von Tuberkulose völlig freien Kuhbestand eingestellt werden, zum großen Teile bei Wiederholung der Impfung nach 1/4 bis 1/2 Jahr reagieren. Zur Gewinnung sicher tuberkelbazillenfreier Milch gibt es nur ein Mittel, die Verwendung von Kühen aus tuberkulosefreien Beständen, zu deren Bezug Sie am Niederrhein nach den Mitteilungen der Herren Kollegen Lehmke und Dr. Krautstrunk Gelegenheit haben, und den ich Ihnen dringend empfehle. Selbstverständlich dürfen solche wertvollen Kühe nicht als Abmelkkühe aufgestellt, sondern müssen gleichzeitig zur Zucht verwendet werden. Im übrigen reicht die regelmäßige klinische Untersuchung der Milchkühe in nicht zu langen Zeitzwischenräumen und ihre Kontrolle durch Meerschweinchenimpfungen, deren Ergebnis naturgemäß erst post festum festgestellt wird, zur Beseitigung wirklicher Tuberkulosegefahr aus (vgl. meinen Vortrag auf dem III. Internat. Kongreß für Säuglingsschutz, der demnächst an dieser Stelle veröffentlicht werden soll). O.

— Wieviel Schlachttiere kann ein Schlachthoftierarzt täglich ordnungsmäßig untersuchen? Anfrage von N. in S. Es handelt sich um m. E. haltlose Zustände an einem Innungsschlachthaus. Die Innung kann sich aus Rücksichten auf die Kasse nicht dazu entschließen, dem jetzigen Schlachthausdirektor eine Assistenz zu bewilligen. Die Kostenfrage kann aber m. E. für die Aufsichtsbehörde nicht entscheidend sein, sondern einzig und allein der Gesichtspunkt, daß das kaufende Publikum mit Fleisch versorgt wird, das einer einwandfreien Beschau unterworfen war. Der jetzige Schlachthausdirektor hat im Sommer von 6—7 und im Winter von 7—7 Uhr tätig zu sein und nur des Mittags eine Pause von zwei Stunden. Die Schlachtungen werden je nach der Tiergattung in drei verschiedenen Hallen vorgenommen. M. E. ist die Anforderung, die durch das Hin- und Herlaufen von einer Schlachthalle zur anderen noch erhöht wird, eine derartige, daß an den Hauptschlachttagen, an denen 100—180 Tiere geschlachtet werden, von einer einwandfreien Durchführung der Beschau nicht mehr gesprochen werden kann.

Antwort: Wieviel Schlachttiere der Schlachthofdirektor zu E. täglich höchstens neben seiner Verwaltungstätigkeit ordnungsmäßig zu untersuchen vermag (Untersuchung sämtlicher Tiere vor und nach der Schlachtung, genaue mikroskopische und u. a. histologische und bakteriologische Untersuchungen wie bei den häufigen Fällen von Tuberkulose, Finnen, sogenannten Kalkkonkrementen in der Muskulatur, und Aufnahme von Fundberichten bei beanstandeten Tieren, statistische Aufzeichnungen über alle untersuchten Tiere), läßt sich ohne genauere Kenntnis der örtlichen Verhältnisse (Zahl und Anordnung der Schlachthallen) nicht bestimmt angeben. Es besteht aber kein Zweifel darüber, daß ein zeitlich so ungewöhnlich ausgedehnter Dienst, wie er in E. besteht (von morgens 6 oder 7 Uhr bis abends 7 Uhr mit zweistündiger Mittagspause), durch die natürliche Ermüdung des Untersuchenden die einwandfreie Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Frage stellt. Zur Vornahme der Fleischbeschau, die ja nicht in mechanischer Arbeit besteht, während der genannten Betriebszeit sind zwei Tierärzte erforderlich, und es ist deshalb im öffentlichen Interesse für geboten zu erachten, daß dem dortigen Schlachthofdirektor ein Tierarzt als Assistent beigegeben wird.

Amtliches.

— Beurteilung der Ameisensäure als Konservierungsmittel. *Obergutachten der Kgl. Preußischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen.*

Die genannte Deputation hat ein vom 22. März 1911 datiertes Obergutachten über die

Beurteilung der Verwendung von Ameisensäure als Konservierungsmittel abgegeben. In dem dem Gutachten zugrunde liegenden besonderen Falle hat es sich um den Zusatz der Ameisensäure zu Zitronensaft gehandelt. Daß Gutachten lautete dahin,

daß ein Zusatz von 0,24 Proz. Ameisensäure zum Zitronensaft, der infolge seines hohen Säuregehaltes in der Regel nur in starker Verdünnung genossen wird, als gesundheitsschädlich nicht anzusehen ist.

Die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hebt aber hervor, daß sie damit eine allgemeine Verwendung der Ameisensäure als Konservierungsmittel durchaus nicht für zulässig erachten wolle. Einer solchen Benutzung gegenüber beständen die gleichen Bedenken, die die Deputation bei früherer Gelegenheit gegen andere chemische Frischerhaltungsmittel geltend gemacht habe.

— **Königreich Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 53 für 1911 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtvieh- und Fleischbeschau,** vom 5. August 1911.

Es ist mehrfach vorgekommen, daß Trichinenschauer selbständig ohne Zuziehung des Tierarztes trichinös oder finnig befundene Schweine als untauglich beanstandet haben, wenn der Besitzer oder dessen Vertreter sich mit der unschädlichen Beseitigung des für genußuntauglich erachteten Fleisches einverstanden erklärt hatte.

Ein solches Verfahren steht mit den maßgebenden Vorschriften nicht im Einklange. Die Bestimmung des § 30 zu 2 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zum Fleischbeschaugesetze vom 3. Juni 1911, wonach dem nichttierärztlichen Beschauer das Recht zur selbständigen Beurteilung des Fleisches in allen Fällen eingeräumt worden ist, in denen der Besitzer oder dessen Vertreter mit der unschädlichen Beseitigung des von dem Beschauer für genußuntauglich erachteten Fleisches einverstanden ist, bezieht sich nur auf die Fleischbeschau. Dem Trichinenschauer ist eine gleiche Befugnis nicht zugestanden. Er hat vielmehr, wenn er Trichinen in dem untersuchten Fleische entdeckt, nach § 54 der Preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 in allen Fällen den Tierkörper zu beschlagnahmen, die Ortspolizeibehörde zu benachrichtigen und die weitere Beurteilung dem Tierarzte zu überlassen. Diese Vorschriften treffen auch für die Trichinenschauer zu, die gleichzeitig als Fleischbeschauer bestellt sind. Auch diesen steht bei Feststellung von Trichinen bei der Trichinenschau ein Recht, wie es ihnen in § 30 Nr. 2 B. B. A für die Fleischbeschau eingeräumt ist, nicht zu.

Versammlungsberichte.

— **Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen.** Protokoll der Frühjahrsversammlung des Vereins am Sonnabend, dem 10. Juni 1911, in Dresden (städtischer Vieh- und Schlachthof).

Nach Besichtigung des neuen Schlachthofs wurde die Versammlung abends 7 Uhr durch den 1. Vorsitzenden Dr. Meyfarth eröffnet.

An derselben nahmen teil die Herren Dr. Meyfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Arnold-Oschatz, Dr. Seyfert-Pirna, Angermann-Dresden, Dr. Brückelmayer-Dresden, Engelmann-Grimma, Dr. Fröhlich-Chemnitz, Gänsehals-Großenhain, Günther-Eibenstock, Dr. Hafemann-Leipzig, Hoppe-Falkenstein, Karnahl-Freiberg, Krause-Aue, Meißner-Riesa, Reimer-Neugersdorf, Dr. Schachtschabel-Chemnitz, Dr. Schneiderheinze-Dresden, Schubert-Oelsnitz, Dr. Seber-Dresden, Dr. Töpfer-Dresden, Waurick-Löbau, Wolfram-Dresden, Dr. Würfel-Dresden, Zincke-Leisnig.

1. Nach Begrüßung der Erschienenen gibt der Vorsitzende verschiedene eingelaufene Schreiben bekannt und macht Mitteilungen über die in der letzten Versammlung beschlossene, an das Ministerium des Innern gerichtete erneute Eingabe des Vereins, die im Wortlaut zum Vortrag gelangt.

2. Der Verein ernennt die Herren: Se. Exzellenz Ministerialdirektor a. D. Wirkl. Geheimen Rat Dr. med. vet. h. c. Merz, Rektor Geheimen Rat Professor Dr. Ellenberger, Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, Landestierarzt Obermedizinalrat Professor Dr. Edelmann zu Ehrenmitgliedern des Vereins.

3. Es wird beschlossen, die nächste Versammlung am 4. und 5. November in Chemnitz abzuhalten und außerordentliche Fleischbeschau, staatliche Schlachtsteuer- und Schlachtviehversicherungswesen auf die Tagesordnung zu setzen.

4. Arnold-Oschatz berichtet über den Stand der Vereinskasse, die einen Bestand von 303 M aufweist.

5. Dem inzwischen in der Versammlung erschienenen Direktor Angermann werden vom Vorsitzenden der herzlichste Dank des Vereins zum Ausdruck gebracht, daß es unter seiner Führung möglich war, den neuen Schlacht- und Viehhof eingehend zu besichtigen, und ihm die herzlichsten Glückwünsche zu diesem einzig dastehenden Institut ausgesprochen.

6. Die Stellungnahme des Vereins zu den Anträgen der Vereinigung schlesischer Schlachthoftierärzte betr. werden die von Dr. Meyfarth hierzu aufgestellten 14 Leitsätze durchberaten. Hierbei wird besonders Punkt 12, die Errichtung eines sächsischen Gesundheitsamtes betr., eingehend besprochen und der Erwartung Ausdruck verliehen, daß in dasselbe neben dem Landestierarzt und Landestierzuchtdirektor als ordentliches Mitglied ein tierärztlicher Dezernent für Fleischbeschau und Schlachthofkunde als Spezialist eingereiht werde.

Sämtliche Leitsätze mit Ausnahme von Nr. 14, die Verstaatlichung der die Beschau ausübenden Tierärzte betr., finden Annahme.

7. In dem zu bearbeitenden Entwurf eines neuen Schlachthofgesetzes für Sachsen ist Regelung der Stellung der Schlachthoftierärzte ähnlich der Stellung der Lehrer und Geistlichen zu erbitten.

8. Der Verein erklärt sich einstimmig für die Gründung eines Reichsverbandes.

9. Es kommt die Gehaltsregulierung der Schlachthoftierärzte in Leipzig zur Sprache.

Der Vorstand des Vereins hat die Angelegenheit weiter zu verfolgen und nach Bedarf bei dem Rate der Stadt Leipzig vorstellig zu werden.

An diese Sitzung reihte sich eine gemeinsame Sitzung mit dem Vereine preußischer Schlachthoftierärzte, in der die Anträge der Vereinigung schlesischer Schlachthoftierärzte zur Beratung standen und von Direktor Hentschel-Oels zum Vortrag gelangten.

Sie gipfelten schließlich in dem Wunsche nach der Gründung eines Zusammenschlusses aller deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte. Nachdem verschiedene Vertreter sich für diese Gründung ausgesprochen hatten und unter diesen auch unser Vorsitzender Dr. Meyfarth dafür eingetreten war, erfolgte schließlich die langersehnte Gründung des „Reichsverbandes Deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte“ unter anhaltendem Beifall aller Anwesenden.

Der Verein sächsischer Gemeindetierärzte verzichtete auf eine eigene Hauptversammlung und nahm an der des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte teil, die am Sonntag, dem 11. Juni 1911, vorm. ½11 Uhr, durch Direktor Goltz-Berlin in den „Drei Raben“ eröffnet wurde.

An derselben nahmen außer den am Vorabend anwesend gewesenen sächsischen Mitgliedern noch teil: Dr. Böhme-Dresden, Encke-Zittau, Dr. Hempel-Meißen, Dr. Marschall-Dresden.

An Ehrengästen waren zugegen:

Als Vertreter des preußischen Landwirtschaftsministeriums Regierungs- und Veterinärrat Nevermann, des Reichsgesundheitsamtes Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Ostertag und Regierungsrat Dr. Titze, des Königl. Sächsischen Ministeriums Landestierarzt Obermedizinalrat Prof. Dr. Edelmann, der Sächsischen Tierärztlichen Hochschule Obermedizinalrat Prof. Dr. Pusch, die Medizinalräte Prof. Dr. Joest und Prof. Dr. Schmidt und Prof. Dr. Klimmer, der Stadt Dresden Bürgermeister May und Stadtrat Müller.

Näheres hierüber im Protokoll des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.

Dieser überaus anregenden Versammlung folgte ein gemeinsames Mittagsmahl, das durch die Anwesenheit verschiedener Damen verschönt wurde und das, durch mehrere Toaste gewürzt, einen äußerst animierten Verlauf nahm.

Dresden, den 11. Juni 1911.

Dr. Meyfarth-Glauchau, 1. Vorsitzender. Dr. Seyfert-Pirna, 1. Schriftführer.

Bücherschau.

Edelmann, Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Bd. V. Dresden-N. 1910. Verlag von C. Heinrich.

In den „Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen“ werden in sehr zweckmäßiger Weise die Verfügungen des Ministeriums des Innern und der Kommission für das Veterinärwesen periodisch zusammengestellt. Sie bilden daher in Verbindung mit den Organen, in denen die Verfügungen alsbald nach ihrem Erlasse veröffentlicht werden, ein unentbehrliches Nachschlagewerk hinsichtlich des derzeitigen Standes der veterinär- und der für den Tierarzt wichtigen sanitätspolizeilichen Bestimmungen im Königreich Sachsen.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1911/1912.** XXIII. Jahrgang. Mit Beiträgen von Departementstierarzt Vet.-Rat Dr. Arndt, Bezirkstierarzt Dr. Ellinger, Professor Glage, Bezirkstierarzt Vet.-Rat Hartenstein, Schlachthofdirektor Koch, Professor Regenbogen, Oberstabsveterinär Schade, Professor Dr. Schlegel, Departementstierarzt Vet.-Rat Dr. Steinbach, Marstall-Oberstabsveterinär Professor Dr. Többer.

Der neue Jahrgang des Deutschen Veterinärkalenders tritt in seinem zweiten Teile in erheblich veränderter und erweiterter Form pünktlich vor Beginn des Kalenderjahres, das hier mit Rücksicht auf die im Oktober regelmäßig sich vollziehenden Personalveränderungen am

1. Oktober anfängt, auf den Plan. Es sind in den zweiten Teil des Deutschen Veterinärkalenders neu aufgenommen die Ausführungsbestimmungen zum preußischen Reisekostengesetz, die preußische Verordnung über die Tierärztekammern und die badische Standesordnung sowie die Vorschriften über die Promotion der Tierärzte und, was hier besonders interessiert, als neues Kapitel „Milch- und Butteruntersuchung“, das von Professor Glage verfaßt ist. Außerdem hat das Personalverzeichnis mit Rücksicht auf die Einführung der Tierärztekammern eine Erweiterung erfahren durch Aufnahme einer Zusammenstellung der preußischen Tierärzte nach ihrem Wohnsitz in Verwaltungsbezirken, der im nächsten Jahrgang eine ähnliche Zusammenstellung für die übrigen Bundesstaaten folgen soll.

— **Königsberger Molkereigenossenschaft. Die Milchversorgung der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Königsberg i. Pr.**

Eine reich illustrierte Beschreibung der zweckmäßigen Einrichtungen der Königsberger Molkereigenossenschaft.

Neue Eingänge:

— **De Blieck, Veeartsenijkundig Laboratorium Buitenzorg.** Jaarbook 1908.

— **Duerst, J. Ulrich, Selektion und Pathologie.** Studien über die Vererbung durch Krankheit verursachter Heilbildungen sowie an sich krankhafter Veränderungen, Mißbildungen und Krankheiten der Organe als Ursache vieler Gattungs-, Art- und Rassenmerkmale in der Tierwelt und ihre Bedeutung für die praktische Tierzucht. Mit 12 Tafeln. Heft 12 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover 1911. Verlag von M. und H. Schaper. Preis 2,50 M.

— **Freund, W., Einwirkung von Ozon auf Milch und Molkereiprodukte.** S.-A. aus der „Chemiker-Zeitung“ 1911, Nr. 99.

— **Hittcher, Bericht über die Tätigkeit der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Königsberg i. Pr.** in der Zeit vom 1. April 1910 bis 30. März 1911.

— **Hußmann, J., Jogurt** Eine kritische Studie. München 1911. Selbstverlag. Preis 1,20 M.

— **Matthiesen, C., Die Feier des 50jährigen Berufsjubiläums des Geh. Regierungsrats und Medizinalrats Professor Dr. Carl Dammann, Direktor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover.** Hannover 1911. Verlag von M. und H. Schaper. Preis 2,40 M.

— **Meyer, F., Terminologie und Morphologie der Säugetierleber nebst Bemerkungen über die Homologie ihrer Lappen.** Eine vergleichend-anatomische, entwicklungsgeschichtliche Untersuchung. Mit 2 Tafeln und 4 Tabellen. Hannover 1911. Verlag von M. und H. Schaper. Preis 3,50 M.

— **Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.** für das Jahr 1910.

— **Schmitt, Bericht über die Tätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern** während des Rechnungsjahres 1910 und zusammenfassender Bericht für die Jahre 1906—1910.

— **Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen** für das Jahr 1910. 55. Jahrgang. Herausgegeben von der Königlichen Kommission für das Veterinärwesen. Dresden 1911. Buchhandlung von Zahn und Jaensch.

— **Breslau. Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes** für die Zeit vom 1. April 1910 bis 31. März 1911.

— **Kiel. 24. Verwaltungsbericht des städtischen öffentlichen Schlachthofes, Viehhofes und der Seequarantäneanstalt** für die Zeit vom 1. April 1910 bis 31. März 1911.

Kleine Mitteilungen.

— **Ekzem bei einem in der Fleischbeschau tätigen Tierarzt eine Berufskrankheit?** Fünf Monate lang habe ich an einem Ekzem des Zeigefingers der linken Hand gelitten und muß mich auch heute noch davor hüten, frisches Fleisch anzufassen, da in der Haut des Fingers kurze Zeit, oft nur eine Stunde, danach wieder kleine Knötchen entstehen, die Neigung zum Nässen und einen unangenehmen Juckreiz zeigen. Es wäre mir von Interesse zu erfahren, ob auch andere in der Fleischbeschau tätige Tierärzte bereits an ähnlichen hartnäckigen Ekzemen erkrankt sind.

Lauf, Schlachthofdirektor in Merzig.

— **Erzeugt die Verfütterung von Spießglanz bei Gänsen Fettleber?** Poppe und Polenske (Arb. a. d. Kais. Gesundsamte 38. Bd., H. 2. 1911) haben festgestellt, daß beim Mästen der Gänse mit antimon- und arsenhaltigem Futter in den Lebern dieser Tiere eine Aufnahme geringer Mengen von Antimon und Arsen stattfindet, daß aber die Aufnahmefähigkeit der Gänselebern für Antimon und Arsen sehr verschieden und ganz individuell ist und in keinem Zusammenhang mit den verfütterten Mengen von Spießglanz steht.

— **Große Zuverlässigkeit der Ophthalmoreaktion beim Rotze.** Der Direktor der medizinischen Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Fröhner, hat bei 21 rotzkranken Pferden Mallein Fothsches Trockenmallein) in dreifacher Form (Einbringung in den Lidsack, in die Haut und unter die Haut) angewandt und gleichzeitig den Blutbefund erhoben. Von den 21 Pferden haben alle eine positive Ophthalmoreaktion gezeigt, dagegen nur 6 eine Dermo- und nur 3 eine Thermoreaktion. Ferner bestand bei sämtlichen 21 Pferden eine starke Hyperleukozytose; die Zahl der Leukozyten war um das 2—5fache vermehrt (es fanden sich bis zu 40000 weiße Blutkörperchen im Kubikmillimeter), so daß auch die Hyperleukozytose als Hilfsmittel für die Rotzdiagnose Beachtung verdient.

— Tuberkulose-, Finnen- und Trichinenstatistik des städtischen Schlachthofs zu Kiel. Nach dem Verwaltungsberichte des städtischen Schlachthofes in Kiel für das Jahr 1910/11 wurden mit Tuberkulose behaftet gefunden:

46,35 %	(49.37 %)*)	der Rinder,
2,03 %	(2,16 %)	„ Kälber,
3,14 %	(3,33 %)	„ Schweine,
0,62 %	(0,43 %)	„ Pferde,
0,00 %	(0,02 %)	„ Schafe,
2,71 %	(2,93 %)	„ Ziegen.

Hiernach ist bei den Rindern, Kälbern, Schweinen, Schafen und Ziegen gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang der Tuberkulosehäufigkeit zu verzeichnen.

Mit Finnen waren 115 Rinder und 3 Kälber behaftet. Finnen bei Schweinen sind in Kiel ebenso wenig wie Trichinen ermittelt worden.

— Das Gefrierverfahren für Fleisch nach Mc Meikan besteht nach einer Notiz in „L'hygiène de la Viande et du Lait" in dem Gefrierenlassen in steriler Luft bei — 4°, nachdem die Tierkörper mit sterilisiertem Wasser abgewaschen und abgebürstet und zum Auskühlen in einem mit steriler Luft ventilierten Raume während 6 bis 10 Stunden aufgehängt worden sind.

— Trockenfleisch („Postarma") in Bulgarien. Nach einer Mitteilung des Staatstierarztes Markow aus Sofia spielt in Bulgarien der Genuß von Trockenfleisch („Postarma") eine erhebliche Rolle. Zur Bereitung des Trockenfleisches wird Ziegenfleisch, mit Vorliebe die Psoasmuskulatur, gesalzen, in Streifen geschnitten, auf Schnüre gehängt und getrocknet. Außer Ziegenfleisch wird auch Büffelfleisch, das in Bulgarien sonst wegen seines unangenehmen Geschmacks nur von Zigeunern gegessen wird, zur Herstellung des Trockenfleisches verwendet. Der Preis des Trockenfleisches schwankt zwischen 2 und 4 Franken für das Kilogramm; fettes Trockenfleisch wird mehr geschätzt als das magere. „Postarma" wird roh oder über schwachem Feuer leicht angeröstet oder gekocht, zusammen mit Bohnen, genossen. Beim Kochen quillt das Trockenfleisch auf und wird weich wie gekochtes frisches Fleisch.

— Gesundheitsschädliche Finnen im sibirischen Fleische. Von 136 Stück Schweinefilets, die aus Sibirien eingeführt waren und am 31. März d. J. dem Trichinenschauamte zu Kopenhagen vorgelegt wurden, sind nach S. Hjortlund (Maanedskr. f. Dyrlaeger 1911, S. 60) 17 = 12,5 Proz. mit Cysticercus cellulosae behaftet gefunden worden.

*) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.

— Produzieren Askariden Toxine? In einer unter Gmeiner angefertigten Inauguraldissertation über den Ascaris megalocephala (Gießen 1910) kommt W. Greim zu dem Schlusse, daß der Pferdespulwurm in seinem Körper Toxine beherbergt und solche in seine Umgebung absondert. Die Wirkung der Toxine besteht in örtlicher Reizung, in einer Alteration des Nervensystems und in einer Giftwirkung auf Herz und Blut.

— Wirkung des Ankylostomum-Extraktes. Der vordere Teil des Ankylostomum caninum enthält nach L. Loeb und M. S. Fleischer (Journ. of infect. Diseases, Chicago, 1910, Nr. 5) eine Substanz, die die Koagulation des Bluts verhindert. Die Substanz hat mit dem Hirudin keine, dagegen eine gewisse Ähnlichkeit mit der die Koagulation hindernden Substanz des Kobragiftes.

— Verletzungen durch Giftfische. Auf Saipan (Südsee) beobachtete Schnee (Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1911, Nr. 10) drei Fälle von Verletzungen durch Synanceia (Nufu), die mit den Drachenköpfen (Scorpaena) verwandt sind. Die Verletzungen waren schmerzhaft, heilten aber bei geeigneter Behandlung ohne weitere Gefährdung der Verletzten.

— Aalblutkonjunktivitis (Conjunctivitis ichthyotoxica). Steindorf (Berl. Klin. Wochenschr. 1911, Nr. 31) wies in einem Vortrag in der Berliner ophthalmologischen Gesellschaft darauf hin, daß man beim Schlachten von Aalen eine gewisse Vorsicht üben muß. Denn man kann sich durch Hineinspritzen von Aalblut in den Bindehautsack eine Conjunctivitis ichthyotoxica, wie Steindorf die Erkrankung nennt, zuziehen.

— Erkrankungen nach Genuß von Eisbärenleber. Lindhard (Hospitalstidende 1910, Nr. 12) berichtet über die Gesundheitsverhältnisse während der polaren „Dänemark-Expedition" und erwähnt hierbei, daß einmal 19 Teilnehmer der Expedition nach dem Genuß von Eibärenleber unter Benommenheit, Kopfschmerz, Sehstörungen, Krämpfen, Übelkeit usw. erkrankt seien. Das Vorkommnis beweist, daß die bei vielen Polarbewohnern verbreitete Meinung, daß Bärenleber giftig sei, nicht unbegründet ist.

— Zur Behandlung der Leberegelseuche versuchten anläßlich der verheerend in Frankreich auftretenden Leberegelseuche A. Railliet, G. Moussu und A. Henry (Rec. de méd. vét. 1911, S. 283) nach dem Vorgang von Grassi und Calandruccio sowie von Alessandrini ätherisches Extrakt von Filix mas und glauben, daß vier Dosen einer Mischung von 5 g

des Präparats mit 25 ccm Öl im Verlaufe von 5 Tagen imstande seien, das Distomum hepaticum aus den Lebergallengängen zu vertreiben, während D. lanceolatum durch das Medikament nicht beeinflußt wird.

— **Zur Übertragung des Chinesenegels (Clonorchis sinensis.** Auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden finden sich im Japanischen Pavillon interessante Präparate des Clonorchis sinensis, als dessen Zwischenträger ebenso wie beim Katzenegel (Opisthorchis felineus) Fische festgestellt worden sind, und zwar Pseudorasbora parva, Paracheilognathus rhombus, Acheilognathus lanceolatus, Abbotina psegma, Sarcocheilichthys variegatus, Biwia zezera, Leucogobio güntheri, Pseudoperilampus typus. In den Fischen liegen die mit zwei Saugnäpfen ausgestatteten Larven als rundliche, von einer Kapsel umgebene Gebilde in der Muskulatur. Durch Verfütterung infizierter Fische läßt sich der Chinesenegel auch auf Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunde übertragen.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnungen tierärztlicher Schlacht- und Viehhofleiter von grundsätzlicher Bedeutung.** Dem Direktor des städtischen Vieh- und Schlachthofes in Berlin Goltz ist der Charakter als *Veterinärrat*, dem Direktor des städtischen Schlachthofes in Stettin der Rote Adler-Orden IV. Klasse verliehen worden. Der Wert dieser Auszeichnungen geht über denjenigen rein persönlicher Ehrungen hinaus; sie sind von grundsätzlicher Bedeutung für künftige Auszeichnungen der Gemeindetierärzte. Die an die Herren Goltz und Falk verliehenen Auszeichnungen sind das erfreuliche Zeichen, daß jetzt auch in Preußen den im Gemeindedienste stehenden Tierärzten der Charakter eines Veterinärrats verliehen werden kann, und daß den verdienten älteren Gemeindetierärzten nicht mehr wie bisher der Kronenorden, sondern der Rote Adler-Orden IV. Klasse verliehen wird, der die erste Dekoration der höheren Beamten in Preußen bildet. Gratulamur.

— **Ministerialdirektor Dr. Thiel,** der Leiter der Domänenabteilung im Kgl. preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, ist am 1. Oktober aus seinem Amte geschieden. Exzellenz Thiel ist auch den Tierärzten durch seine rege Tätigkeit in der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bekannt.

— **Ein technischer Direktor für die Medizinalabteilung im Kgl. preußischen Ministerium des Innern.** An Stelle des am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand tretenden Direktors der Medizinalabteilung im Ministerium des Innern Wirklichen Geheimen Oberregierungsrats Dr. Förster ist der um die neuzeitliche Gestaltung des preußischen Medizinalwesens hochverdiente Geheime Obermedizinalrat und Vortragende Rat Professor Dr. Kirchner zum *Ministerialdirektor* und *Wirklichen Geheimen Obermedizinalrat* ernannt worden. Mit dieser Ernennung ist die Berechtigung des Verlangens der preußischen Ärzteschaft anerkannt worden, daß die Leitung des Medizinalwesens einem Arzte übertragen werde.

— **Zum Dozenten für Bakteriologie und Hygiene an der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich** ist der frühere Mitarbeiter Theilers in Pretoria Dr. Walter Frei ernannt worden. Gleichzeitig wurde ihm der Lehrauftrag für allgemeine Pathologie übertragen. Frei, der zuletzt in Berlin unter Abderhalden und v. Wassermann arbeitete, hat sich durch seine physikalisch-chemischen Untersuchungen des Blutes des Pferdes bekannt gemacht.

— **Geheimer Medizinalrat Dr. Hesse in Dresden,** dem die Bakteriologie die Einführung des Agars als Nährboden verdankt, ist im Alter von 65 Jahren gestorben.

— **O. Kellner †.** Der bahnbrechende Reformator auf dem Gebiete der Fütterungskunde, Kellner, der durch seine neuen Fütterungsnormen die wirtschaftlichere Benutzung des Futtereiweißes und dadurch für die Landwirtschaft große Ersparnisse herbeigeführt hat, ist am 22. September auf der Versammlung des Verbandes der Versuchs- und Kontrollstationen in Karlsruhe plötzlich an einem Herzschlag gestorben. Noch vor zwei Monaten hatte ich die Freude, mit dem ausgezeichneten und interessanten Manne eine Reise durch Schweden zu machen; er war tief deprimiert in Stockholm angekommen, lebte aber sichtlich unter den neuen Eindrücken der Reise auf und genoß sie mit jugendlicher Fröhlichkeit bis zum Schlusse. Sehr erfreut war er über das Zusammentreffen mit Professor Katsushima, einem seiner Schüler aus seiner japanischen Dozentenzeit. Nun ist der Treffliche durch einen schönen Tod seinem arbeitsreichen Leben entrissen worden und der Streitbare schläft den ewigen Schlaf. Seine Bewertung der Futtermittel nach dem Stärkewert und sein Lehrbuch „Grundzüge der Fütterungslehre“ werden aber seinen Namen in der Wissenschaft und in der Praxis der Landwirtschaft dauernd lebendig erhalten. Ostertag.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Boppard, beschlossen in Kronach und Lauf i. Bayern. Endgültig festgelegt wurde die Errichtung eines öffentlichen Schlachthofes in Jena, für den nunmehr ein Betrag von 800 000 M statt der

ursprünglich hierfür bewilligten 400 000 M ausgeworfen worden ist. Geschlossen wird der öffentliche Schlachthof zu Kannstadt am 1. Oktober, da von diesem Tage an die Kannstädter Schlächter im öffentlichen Schlachthof zu Stuttgart schlachten müssen. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Menden i. Westf. (Kühlanlage mit Eisbetrieb).

— **Eine Eisfabrik mit Kühlhallen** errichtet in Dresden die Wiesbadener Aktiengesellschaft für Lindes Eismaschinen.

— **Eine kommunale Eisfabrik** wird in Groß-Lichterfelde mit einem Kostenaufwand von 170 000 M errichtet, eine neben kommunalen Kühlhäusern auch für Orte ohne öffentliche Schlachthöfe sehr empfehlenswerte Einrichtung.

— **Unterschleife mit beanstandetem Fleische** sind bedauerlicherweise in letzter Zeit auf den öffentlichen Schlachthöfen zu Reichenbach in Schlesien und Gelsenkirchen sowie in Rixdorf vorgekommen. Es ist selbstverständliche Pflicht, durch zweckentsprechende Konstruktion, Aufstellung und Überwachung der Konfiskatbehälter solches gemeingefährliche Treiben zu verhüten.

— **Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Deutsch-Südwestafrika.** In Deutsch-Südwestafrika wurde bis jetzt eine Fleischbeschau, abgesehen von dem für die Truppen bestimmten Fleische, nicht ausgeübt, obwohl unter anderem „jeder dritte Mensch" im Schutzgebiet an Bandwurmkrankheit litt. Nunmehr hat der Gouverneur von Deutsch-Südwestafrika mit Genehmigung des Reichskolonialamts die Fleischbeschau unter Anlehnung an die in der Heimat bestehenden Bestimmungen eingeführt und insbesondere bestimmt: Rindvieh, Schweine, Schafe und Ziegen, deren Fleisch zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, unterliegen vor und nach der Schlachtung in den Gemeinden, die der Gouverneur bestimmt, einer amtlichen Untersuchung, die sich bei Schweinen auch auf Trichinen zu erstrecken hat. Pferde und Hunde gelten nicht als Schlachttiere. Zu Beschauern sind approbierte Tierärzte oder andere Personen, die genügende Kenntnis nachgewiesen haben, zu bestellen. Gemeinden, die öffentliche Schlachthäuser besitzen, können durch Ortssatzung den Schlachthauszwang einführen. — Vorläufig ist die Verordnung in Kraft getreten für die Gemeinden Windhuk, Klein-Windhuk, Swakopmund, Lüderitzbucht, Keetmanshoop, Karibib und die Ortschaften Usakos, Tsumeb und Grootfontein. Die Ausbildung der Beschauer erfolgte durch die Regierungstierärzte Neugebauer in Windhuk und Dr. Lux auf Garinais bei Keetmanshoop. Nach Mitteilungen aus Deutsch-Südwestafrika wird dort die Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau mit großer Genugtuung begrüßt. An die einzeln wohnenden Ansiedler im Schutzgebiet ist das im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeitete Finnen- und Trichinenmerkblatt verteilt worden, um sie über die Maßnahmen zum Selbstschutz gegen die Übertragung von Bandwurm- und Trichinenbrut mit Fleisch zu unterrichten.

— **Deutschlands Vorrat an geschlachtetem Fleisch im ersten Halbjahr 1911** betrug nach der „Statistischen Korrespondenz" — ohne die Hausschlachtungen —

	im 1. Viertel-jahr 1911	(gegen 1. Viertel-jahr 1910)
Pferde	39 525	(— 999)
Ochsen	143 644	(— 12 849)
Bullen	103 291	(— 16 371)
Kühe	438 685	(— 45 503)
Jungrinder . .	199 495	(— 48 189)
Kälber	1 067 577	(— 248 897)
Schweine . . .	4 547 061	(+ 469 001)
Schafe	467 930	(— 43 171)
Ziegen	136 305	(— 3 337)

	im 2. Viertel-jahr 1911	(gegen 2. Viertel-jahr 1910)
Pferde	28 710	(— 1 157)
Ochsen	133 393	(— 16 163)
Bullen	113 694	(— 16 148)
Kühe	419 527	(— 18 742)
Jungrinder . .	211 447	(— 31 486)
Kälber	1 306 425	(— 69 941)
Schweine . . .	4 125 367	(+ 476 249)
Schafe	471 299	(— 33 189)
Ziegen	176 786	(— 918).

In beiden Vierteljahren haben also im Reiche die gewerblichen Schweineschlachtungen zugenommen, während bei den übrigen Tiergattungen Rückgänge der Schlachtungsziffern zu verzeichnen sind. Aber die Zahl der geschlachteten Rinder und Kälber, die im ersten Vierteljahr am stärksten sich vermindert hatte, weist für das zweite Vierteljahr eine viel geringere Abnahme gegenüber dem Vorjahr auf, und gleichzeitig hat die Zahl der Schweineschlachtungen eine noch größere Zunahme als im ersten Vierteljahr erfahren. Bei Berechnung der durch die gewerblichen Schlachtungen verfügbar gewordenen Fleischmengen unter Zugrundelegung der vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ermittelten Durchschnittsschlachtgewichte läßt sich daher für das 2. Vierteljahr 1911 noch eine Zunahme der inländischen

Fleischproduktion um 16004124 kg gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres feststellen, während für das 1. Vierteljahr die amtlichen Meldungen trotz der starken Zunahme der Schweineschlachtungen doch eine Verminderung des Gesamtschlachtgewichts um 479 579 kg ergeben haben. Es betrug die durch die gewerblichen Schlachtungen im Reiche verfügbar gewordene Menge

an	im 1. Vierteljahr 1911	(gegen 1. Vierteljahr 1910)
	Kilogramm	
Pferdefleisch . .	9 288 375	(— 234 765)
Rindfleisch . . .	221 613 705	(— 29 150 865)
Kalbfleisch . . .	42 703 080	(— 9 955 880)
Schweinefleisch .	386 500 185	(+ 39 865 085)
Schaffleisch. . .	10 294 460	(— 949 762)
Ziegenfleisch . .	2 180 880	(— 53 392)
zusammen	672 580 685	(— 479 579)

an	im 2. Vierteljahr 1911	(gegen 2. Vierteljahr 1910)
	Kilogramm	
Pferdefleisch . .	6 746 850	(— 271 895)
Rindfleisch . . .	219 039 305	(— 20 662 660)
Kalbfleisch . . .	52 257 000	(— 2 797 640)
Schweinefleisch .	350 656 195	(+ 40 481 165)
Schaffleisch . .	10 368 578	(— 730 158)
Ziegenfleisch . .	2 828 576	(— 14 688)
zusammen	641 896 504	(+ 16 104 124)

Nach Abzug des bei der Beschau unschädlich beseitigten Fleisches und ohne die Hausschlachtungen entfielen auf den Kopf der Bevölkerung im 1. Vierteljahr 1911 10,301 kg (gegen 10,425 kg in der gleichen Zeit des Jahres 1910) und im 2. Vierteljahr 9,800 kg Fleisch (gegen 9,667 kg im 2. Viertel des Jahres 1910). Für das 1. Vierteljahr 1911 ergab sich für den Kopf der Bevölkerung eine Verbrauchsmenge, die nur von den entsprechenden Zahlen der ersten Vierteljahre von 1910 und 1908 ein wenig übertroffen wird, aber größer ist als der Verbrauch in der gleichen Zeit der Jahre 1909 und 1905—1907, und die im 2. Vierteljahr 1911 auf den Kopf der Bevölkerung entfallene Fleischmenge übersteigt den Verbrauch in den zweiten Vierteljahren aller dieser Vorjahre mit Ausnahme von 1909.

— **Zunahme des Schweinefleischverzehrs.** In Deutschland entfallen seit einer Reihe von Jahren etwa $^3/_5$ des gesamten Fleischkonsums auf Schweinefleisch, während früher das Rindfleisch überwog. Diese Erscheinung ist, abgesehen vom größeren Schweinefleischangebot, u. a. auch darauf zurückzuführen, daß das Schweinefleisch ohne Zutaten fremden Fettes zubereitet werden kann, daß das an der Muskulatur befindliche Schweinefett — im Gegensatze zum Rinderfett — leicht als Fleisch verwertet werden kann, und daß sich das Fleisch in toto viel besser wie das Fleisch aller übrigen Schlachttiere als schmackhaftes und in mannigfacher Form verwertbares Nahrungsmittel durch Salzen, Pökeln und Räuchern konservieren läßt. Die Zunahme des Schweinefleischkonsums macht sich nun auch, wie die „Amtl. Zeitung des Allg. Fleischer-Verbandes" mitteilt, in Frankreich bemerkbar. So sind im Jahre 1908 in Paris nur 99 650, im Jahre 1910 dagegen 305 000 Schweine geschlachtet worden.

— **Fleischvergiftung.** Nach Genuß des Fleisches einer notgeschlachteten Kuh sind in Grabenstätt bei Traunstein in Oberbayern 40 Personen unter schweren Vergiftungserscheinungen erkrankt und eine der erkrankten Personen bereits gestorben.

— **Wegen Inverkehrbringens untauglichen Fleisches** wurden die L.schen Eheleute in Bockhorst bei Stade zu zwei Wochen und drei Tagen Gefängnis verurteilt. Es handelte sich um das Fleisch eines notgeschlachteten Schweines, dessen unschädliche Beseitigung vom zuständigen Kreistierarzt angeordnet worden war. Gleichwohl verwendeten die L.schen Eheleute das Fleisch in ihrem Haushalt; bald nach dem Genuß des Fleisches erkrankten mehrere Personen unter der Erscheinung heftiger Magenschmerzen.

— **Zur Einfuhr gefrorenen argentinischen Fleisches nach der Schweiz** hat sich in Zürich, trotz der ungünstigen Erfahrungen, die mit dem Versuch einer Einbürgerung dieses Fleisches in Österreich gemacht worden sind, eine Gesellschaft mit einem Betriebskapitale von vier Millionen Franken gebildet.

— **Eine merkwürdige mit Affektion der Augen (Konjunktivitis, Keratitis und Erblindung) einhergehende Erkrankung des Rindes** soll in den Niederlanden in der Nähe der preußischen Grenze gehäuft auftreten. Genauere Untersuchungen müssen ergeben, ob es sich um eine neue Krankheit oder etwa um Massenerkrankungen an bösartigem Katarrhalfieber handelt, wie sie neuerdings in Deutsch-Ostafrika beobachtet werden.

— **Ein neues angebliches Mittel gegen die Maul- und Klauenseuche** will der u. a. durch seine kinematographischen Vorführungen von Operationen bekannt gewordene Pariser Chirurg Doyen in seinem „Serum bacilliphage", „panphagine" oder „mycolycine" besitzen. Nach den Nachrichten aus Frankreich (vgl. insbesondere die bezüglichen Artikel in der „Revue générale de méd. vét." und im „Progrès vét.") scheint dies neue als Panacee angepriesene Mittel nur die 1001 bereits bekannten angeb-

lichen Mittel gegen die Maul- und Klauenseuche um eins zu vermehren, und seine Anwendung scheint nicht ganz ungefährlich zu sein. Nach einer Mitteilung des französischen Landwirtschaftsministers sind in der Normandie Todesfälle im Anschluß an Ödeme vorgekommen, die sich an den Einspritzstellen des Doyenschen Mittels entwickelt haben.

— **Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in England.** Mit Rücksicht auf die Schlußsätze, die von der englischen Tuberkulosekommission aufgestellt wurden (s. Septemberheft des 21. Jahrgangs dieser Zeitschrift), stellte Charles Bathurst im englischen Parlament nach „The Veterinary News" (1911, S. 509) die Anfrage, ob nunmehr das Landwirtschaftsministerium beabsichtige, alle Milchkühe regelmäßig — ohne Zwang zur Anwendung des Tuberkulins — auf Eutertuberkulose und Tuberkulose mit Abmagerung untersuchen zu lassen.

— **Die Zulassung von Zebufleisch als Nahrungsmittel für die Truppen** hat das französische Kriegsministerium in Anbetracht der Einfuhr von Zebus aus Madagaskar nach Frankreich verfügt.

— **Die Errichtung eines Bundesgesundheitsamts** ist in den Vereinigten Staaten von Nordamerika beabsichtigt.

— **Die Errichtung eines internationalen Instituts der Milchwissenschaft** wird von der Internationalen Milchwirtschaftlichen Vereinigung geplant. Man hofft, die Gründungskosten in Höhe von 4 Millionen Franken und die jährlichen Unterhaltungskosten in Höhe von $^1/_4$ Million Franken durch internationale Beiträge aufzubringen. Hoffen wir, daß dies gelingt!

— **Eine internationale Ausstellung des Meiereiwesens** findet vom 1.—15. Oktober 1911 in Turin statt.

— **Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am Sonntag, dem 8. Oktober 1911, vormittags 11 Uhr, in der Lesegesellschaft zu Köln, Langgasse 6, stattfindenden 39. Vereinsversammlung.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Angelegenheiten.
2. Bericht der Kommissionen.
3. Beitritt zum Verein für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik.
4. Über die Wahl von Vertretern zu den Tierärztekammern. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Brebeck-Bonn, Vorsitzender.
5. Die Maximalzahl der an einem Tage von einem Tierarzt zu untersuchenden Schlachttiere. Berichterstatter: Die städtischen Tierärzte Rehmet-Köln und Dr. Schnackers-Düsseldorf.
6. Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und tierschützerischen Standpunkt aus betrachtet. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Dr. May-Krefeld.
7. Verschiedenes.

Nach der Sitzung, gegen 2 Uhr nachmittags, findet ein gemeinsames Mittagessen, das Gedeck zu 3,50 M statt. Anmeldungen werden bis zum 5. Oktober auf beiliegender Karte erbeten.

Köln, den 12. September 1911.

Der Vorstand.

I. A.: Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthoftierarzt August Mucha in Marxloh zum Schlachthofdirektor in Hamborn (Rheinl.); Schlachthofdirektor Oskar Zehr in Roßwein zum Direktor der städtischen Fleischbeschau in Döbeln i. Sa.; die Tierärzte Dr. C. Schern in Grunewald, bisher Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt, zum Leiter der Untersuchungsstation für animalische Nahrungs- und Genußmittel im Kgl. Polizeipräsidium zu Berlin; Dr. A. Würmlin zum Schlachthoftierarzt in Auen; Willy Ruthenberg in Bochum zum städtischen Tierarzt in Kiel; Heinrich Jäger zum Schlachthofverwalter in Eschwege; Dr. H. Heine in Roßwein zum Schlachthofdirektor daselbst; Schlachthofverwalter J. Ortenberger in Ilmenau zum stellvertretenden Bezirkstierarzt für den Bezirk Ilmenau; Prosektor Dr. A. Schmitz in Dresden zum Schlachthoftierarzt in Bochum; E. Fricke aus Nienburg zum Schlachthoftierarzt in Emden.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem städtischen Tierarzt Paul Schlemmer in Gröbzig das Ritterkreuz II. Klasse des Ordens Albrechts des Bären.

Todesfall: Stadttierarzt Dr. Allmann in Eßlingen.

Vakanzen.

Crimmitschau: Schlachthoftierarzt (Schlachthofdirektor) baldigst. Gehalt 3000 bis 4600 M, freie Wohnung usw., Privatpraxis nicht gestattet. Bewerbungen an den Stadtrat.

Iserlohn: Assistent. Gehalt 2400 M. Meldungen an Schlachthofdirektor Eilert.

Liegnitz: Assistenztierarzt, sofort. Gehalt 2400—2800 M und freie Wohnung mit Einrichtung. Bewerbungen unverheirateter Tierärzte an den Magistrat.

Mainz: Schlachthofassistenztierarzt. Gehalt 2400 M. Bewerbungen an den Direktor.

Pforzheim: Schlachthofassistenztierarzt. Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen an die Schlachthofdirektion.

Sinzheim (Baden): Gemeindetierarzt. Meldungen mit Gehaltsansprüchen an das Bürgermeisteramt.

Weißenfels: Assistenztierarzt. Gehalt 2100 M. Meldungen an die Schlachthofdirektion.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

// Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. November 1911. Heft 2.

Original-Abhandlungen.

Blutungen in der Muskulatur (sogenannte multiple Hämorrhagien) bei Schweinen.

Von D. H. C. L. E. Berger in Zwolle (Niederlande).

Nach der Ätiologie wird ein Unterschied gemacht zwischen den Blutungen toxischer oder infektiöser Natur und den Blutungen, die durch mechanische Einflüsse verursacht werden. Von den Muskelblutungen bei toxischen und infektiösen Krankheiten, neben denen außer vielen sonstigen charakteristischen Erscheinungen an erster Stelle Degeneration der parenchymatösen Organe, Ekchymosierungen der serösen Häute, der Schleimhäute und der Substanz der Organe auftreten, soll hier nicht die Rede sein. Ich will nur auf die Blutungen in der Muskulatur bei Schweinen eingehen, die sich ausschließlich auf die Muskeln beschränken, wobei alle übrigen Organe normal sind und die Tiere im Leben keine Krankheitserscheinungen zeigen.

Diese Blutungen wurden zuerst von Ostertag im Jahre 1890 bei drei Mastschweinen (die nach vorhergegangener Betäubung durch einen Keulenschlag geschlachtet waren) untersucht und beschrieben.*)

Ostertags Ansicht über die Entstehung dieser Blutungen ist in die Bücher über Fleischhygiene und auch in Kitts Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere übernommen worden.

Kurz will ich hier zitieren die Meinungen von Ellinger, Schneider und Noack über die in Rede stehende Anomalie.

*) Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde XVI. Band, 1890, S. 287.

Ellinger glaubt, daß die fettige Degeneration der Muskelfasern für das Entstehen der fibrillären Zerreißungen erst in zweiter Linie in Betracht komme. Er glaubt auch nicht, daß die mechanischen Einflüsse beim Transport usw. hier allein im Spiel sind, aber er legt viel Gewicht auf das, was er hämorrhagische Diathese nennt. Eine besondere Disposition solle bestehen, für die zwei Faktoren in Betracht kommen. Die erste sei Schwäche der Muskulatur durch mangelhafte Bewegung und Veränderung der normalen Gewebestruktur, wodurch Diapedesis von roten Blutkörperchen und Transsudation von flüssigen Bestandteilen begünstigt werde. In zweiter Linie wirke dann die fettige Degeneration. Ellinger meint, daß zum Zustandekommen der Blutungen eine Ruhepause von 12—24 Stunden zwischen Transport und Schlachtung notwendig sei. Die Blutungen wurden nicht beobachtet bei Schweinen, die sofort nach dem Transporte geschlachtet wurden. Er fand auch bei einigen nicht fetten Schweinen diese Hämorrhagien; von Fetteinlagerung in den Muskelfasern war nichts zu gewahren.

Schneider hat bei 2000 Schweinen, die er nach dem Gewicht in drei Gruppen teilte, die fibrillären Muskelzerreißungen genau verfolgt und fand dieselben bei 25,7 Proz. der untersuchten Schweine. Aus seinen Befunden ist noch folgendes zu entnehmen: Nicht nur Mastschweine, sondern auch relativ magere Schweine zeigen derartige Muskelblutungen und sie kommen bei „nicht fetten Schweinen“ sogar in höherem Prozentsatz und nicht

nur vereinzelt vor. Eine Ruhepause von 12—24 Stunden zwischen Transport und Schlachtung ist zum Zustandekommen der Blutungen nicht notwendig.

Noacks Abhandlung über multiple Blutungen bei den verschiedenen Schlachttierarten schließt mit den Worten: Worauf die Entstehung der Blutungen überhaupt zurückzuführen ist, wage ich nicht zu entscheiden, glaube jedoch, daß sie im besonderen unter Umständen durch irgendwelche Einwirkungen während des Tötens bedingt werden.

Bis so weit die Literatur.

Bei meinen eigenen Untersuchungen fand ich wie die übrigen Autoren die Blutungen immer in ungefähr denselben Muskelgruppen, in erster Linie im Zwerchfell, dann in den Bauch- und Lendenmuskeln, im Obturator internus und in den Musculi semitendinosus und semimembranosus, sartorius und gracilis, in einigen Fällen in allen Kruppenmuskeln. Gelegentlich habe ich die Blutungen auch in den Zwischenrippen- und Halsmuskeln gesehen. Die Länge der Blutungsherde schwankt zwischen einigen Millimetern und 2 cm, bei einer Breite von mehreren Millimetern. Zuweilen finden sich nur vereinzelte Blutungen in geringgradiger Ausbreitung, öfters sind sie jedoch in so großer Zahl vorhanden, daß die Muskulatur ein dunkelblaues oder schwarzrotes Aussehen erhält. Beim Einschneiden in die roten Flecke quillt dunkelrote Flüssigkeit hervor.

Besonders nachdem das niederländische Gesetz vom 16. Juli 1907 mit den Ausführungsbestimmungen vom 24. Juli 1908, die Untersuchung des für die Ausfuhr bestimmten Fleisches betr., in Kraft getreten war, habe ich mehr als zuvor meine Aufmerksamkeit auf die multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur gelenkt, weil das Vorkommen dieser Blutungen in London zur Beanstandung von Tierkörpern führte, während man sich meiner Meinung nach mit der Entfernung der veränderten Stellen hätte begnügen können.

Nach Inkrafttreten des erwähnten Gesetzes wurden im Exportschlachthaus, in dem ich Leiter der Fleischbeschau war, die Blutungen nur noch sehr vereinzelt beobachtet, eine Tatsache, auf die noch zurückgekommen werden wird.

Der Rijkskeurmeester (Reichstierarzt für die Exportfleischbeschau) van Altena, der damals im zweiten Schlachthaus in Hoek van Holland beschäftigt war, hat während einiger Monate über das Vorkommen der Blutungen bei Schweinen, die in diesem Schlachthaus getötet wurden, Notizen gemacht. Der Einfachheit halber werde ich das erst genannte Schlachthaus mit A, das zweite mit B bezeichnen. Wir fanden, daß bei Schweinen von grobem Bau die Blutungen weniger oft vorkommen als bei feingebauten Tieren. Von englischer Seite war gesagt worden, daß nur bei denjenigen Schweinen Hämorrhagien in den Muskeln gefunden werden, die unrichtig geschlagen waren, d. h. bei denen der Kopfschlag nicht gerade auf das Gehirn angebracht worden war; die ad hoc angestellten Versuche und unsere Beobachtungen lehrten aber, daß diese Meinung nicht richtig ist. Unter den 82 vom Kollegen van Altena notierten Fällen von Blutungen bei 3648 Schweinen waren 76, in denen die Schweine den Schlag auf das Gehirn an der richtigen Stelle empfangen hatten; bei 6 Schweinen, die auch die Hämorrhagien zeigten, war der Schlag auf das Genick angebracht worden. Außerdem fand sich eine Menge Schweine, die in der gleichen Weise geschlagen worden waren, ohne daß sich bei ihnen Abweichungen zeigten.

Die Stellung der Tiere während der Betäubung übte keinen Einfluß auf das Entstehen der Blutungen aus. Die Ruhe, welche die Schweine vor dem Schlachten genossen hatten, schwankte von $^1/_2$ bis 2 Stunden.

Weitaus die meisten der sog. Export-

schweine werden nach geringer Ruhepause nach dem Transporte geschlachtet. Unsere Erfahrung stand in dieser Hinsicht denn auch in geradem Widerspruch zu der Ellingers. Hinsichtlich Ostertags Angaben über die Beteiligung von Mastschweinen an der Erkrankung stimmten unsere Erfahrungen am meisten mit denen Schneiders überein, der vielfach die Blutungen auch bei relativ mageren Schweinen sah. Bei den sog. Londoner Exportschweinen kann von Mastschweinen nicht die Rede sein. Sie sind einige Monate alt und ausgeschlachtet durchschnittlich von einem Gewichte von 45 kg.

Öfters habe ich mikroskopische Untersuchungen angestellt, wobei ich feststellen konnte, daß das gefundene Blut frisch war, und daß Muskelrupturen dabei im Spiel waren.

Um diese letztere nachzuweisen, bediente ich mich eines einfachen Verfahrens, das schon von einem anderen in einem Falle von Muskelblutungen bei einem Rinde angewendet worden ist, wobei der Autor an bakterielle Einflüsse glaubte. Er wollte nämlich feststellen, ob in den Blutergüssen Bakterien zu finden seien, zu welchem Zweck er Ausstrichpräparate mittelst der Platinöse machte. Beim Prüfen der Präparate fand er einige quergestreifte Muskelfasern. Mir erging es gerade so. Unter Ausschaltung der Annahme von bakteriellem Einfluß war es meine Absicht, auf derselben Weise zerrissene Muskelfäserchen mittelst der Öse mit Blut zu gewinnen, wobei Sorge getragen wurde für vollständiges Geschlossensein und völlige glatte Beschaffenheit der Öse. Und in vielen Fällen nahm ich typische quergestreifte Muskelfibrillen wahr. Bei normalem Muskelgewebe, das ich zur Kontrolle in der gleichen Weise untersuchte, gelang mir dies kein einziges Mal. Die Querstreifung der auf die angegebene Art gewonnenen Muskelfasern sah ich meist stellenweise weniger deutlich. Die roten Blutkörperchen hatten immer ein normales Aussehen, ohne Formänderungen, was für die Annahme spricht, daß die Blutungen sehr frisch waren. Aber außer den genannten quergestreiften Muskelfäserchen und roten Blutkörperchen konnte ich immer glatte Muskulatur beobachten von zerrissenen Blutgefäßwänden. An Herrn Dr. H. Markus, Leiter des Pathologischen Instituts der Reichstierarzneischule in Utrecht, sandte ich einige Stückchen Muskelgewebe, worin die bekannten Blutungen waren. Er untersuchte sie mit Hilfe von Gefriermikrotomschnitten, gefärbt mit Hämalaun und Sudan III, und fand wohl Ruptur von Muskelfasern, aber von fettiger Degeneration war keine Rede. Außerdem beobachtete er eine streifige Degeneration, wobei die Fibrillen in der Längenrichtung stark gestreift sind, wie wenn Fibrillen in ihre Primitivfibrillen zerfielen. Diese streifige Degeneration kann gewiß zur Zerreißung der Muskelfasern eine Prädisposition schaffen.

Schon lange Zeit bevor das genannte Gesetz in Tätigkeit gesetzt wurde, hatte ich die multiple Hämorrhagien beobachtet und schon damals versuchte ich, genaueres über ihre Ursache festzustellen. Wiewohl ich sehr gut mit den Vorstellungen Ostertags einverstanden war hinsichtlich der Ursachen, fand ich doch so auffallende Tatsachen, daß ich die Überzeugung gewann, daß außerdem noch etwas anderes dabei im Spiel sein müsse, und ich stimmte ganz mit Noack überein, der glaubte, daß Einflüsse beim Tötungsakt im Spiele seien. Damals gab es noch keine Trennung in dem Fleischbeschauerdienste bei Hoek van Holland, und ich hatte die Leitung des Dienstes in beiden Exportschlachthäusern.

Meine Erfahrungen waren auch damals schon die, daß die Blutungen bei mageren und jungen Tieren, bei denen von Mästung noch keine Rede ist, gefunden

werden. Vor allem überraschte mich die Tatsache, daß ich die Blutungen damals ausschließlich im Schlachthaus A bemerkte, während ich sie niemals bei Schweinen konstatierte, die im Exportabattoir B geschlachtet wurden, bis — und dies ist die Merkwürdigkeit, die auffallende Tatsache — die Schweine in B auf dieselbe Weise geschlachtet wurden wie in A.

Hierdurch gewann ich die Überzeugung, daß die Entstehung der Blutungen mit einem bestimmten Schlachtverfahren im Zusammenhang steht.

Im Schlachthaus A, wo ich schon vor dem 1. Mai 1909 die Blutungen gesehen habe, wurden die Schweine vor dem Abstechen durch Kopfschlag betäubt, und zwar dergestalt, daß je eine Zahl von etwa 20 Schweinen mit einem Holzhammer einen Schlag auf den Schädel empfing und hierauf, nachdem das letzte Schwein betäubt war, mit dem Abstechen angefangen wurde, ohne daß auf eine bestimmte Reihenfolge geachtet wurde. Bei ungefähr 2 Proz. der so geschlachteten Schweine nahm ich die Blutungen wahr.

Im Schlachthaus B wurden die Schweine bis zu dem genannten Datum auf amerikanische Art geschlachtet, d. h. die Schweine wurden am Sprunggelenk mit einer Kette befestigt und hierauf hochgezogen und so hängend, mit dem Kopf nach unten, abgestochen. Bei ± 140 000 in dieser Weise geschlachteten Schweinen habe ich niemals die multiple Hämorrhagien in der Muskulatur gesehen.

Dagegen sah ich sie schon vom ersten Tage an, als die Schweine auch im Schlachthaus B durch Kopfschlag betäubt wurden, und das blieb so. Ich meinte also wohl ein wenig Grund zu haben, daraus schließen zu dürfen, daß die Betäubung so, wie sie in den genannten Schlachthäusern angewandt wurde, als prädisponierendes Moment für die Entstehung der Blutungen in Betracht kommt.

Mehrere Kollegen teilten mir mit, daß auch sie dieselbe Erfahrung gemacht haben. Auch sie hatten früher, als noch nicht betäubt wurde, weder durch Kopfschlag noch auf andre Weise, die Blutungen niemals beobachtet, bis zu dem Moment, daß man den Kopfschlag anwendete. Um daraus jedoch schließen zu dürfen, daß die Entstehung der multiplen Muskelblutungen tatsächlich an der Methode der Betäubung liegt, war es erforderlich, daß ich die Erfahrungen derer kennen lernte, die die Schweine auf sonstige Weise betäuben sahen. Zu diesem Zweck wandte ich mich an Direktoren von städtischen Schlachthöfen mit der Frage, welche Methode von Betäubung in ihren Schlachthöfen angewendet werde, und ob sie die multiplen Hämorrhagien jemals beobachtet hätten. Die Antworten zeugten für meine Vermutung, daß dem Kopfschlag eine Rolle bei der Entstehung der Blutungen zukommt. In keinem der Schlachthöfe waren die betreffenden Blutungen jemals gesehen, und in keinem dieser Schlachthöfe wurden die Schweine mittelst Kopfschlages betäubt. Meistens wurden die Tiere betäubt mittelst eines Apparates, wobei ein Stahlstift ins Gehirn hineindringt, unter anderem mit der Behrschen Schlachtpistole, dem „Perkuteur“ nach Pilet und Lemmens und dem modifizierten Kleinschmidtschen Federbolzenapparat. Auch in den Exportschlachthäusern, wo der „Perkuteur“ angewendet wurde, sind die Blutungen nicht beobachtet worden.

Bei 600 Schweinen, die umsichtig niedergelegt und ohne vorhergehende Betäubung gestochen wurden, wurde keine einzige Blutung gefunden.

In Deutschland, wo die Betäubung mittelst Keulenschlag außerordentlich viel Anwendung findet, hat man bei 25 Proz.

der geschlachteten Schweine die Blutungen gefunden.

Eines und das andere zeugt meiner Ansicht nach für die Annahme, daß die Betäubung mittelst Kopfschlages (Keulenschlages) bei Schweinen für das Entstehen der multiplen Hämorrhagien prädisponiert.

Ich habe soeben gesagt, daß nach dem Inkrafttreten des mehrgenannten Gesetzes im Schlachthaus A die Blutungen nur sehr selten mehr beobachtet wurden, und ich teilte mit, auf welche Weise die Schweine da betäubt wurden. Ich protestierte gegen die Massenbetäubung, wie ich sie nun nennen werde, weil ich es mit Rücksicht auf die Ausblutung nicht billigen konnte, daß etliche Schweine so geraume Zeit bewußtlos, vielleicht tot danieder lagen, ohne gestochen zu werden, und da beim Stechen keine Regel war, konnte es ganz gut stattfinden, daß das Schwein, das zuerst betäubt war, als letztes gestochen wurde. Und so geschah es schon vor dem 1. Mai 1909, daß nicht mehr als je 6 Schweine im sogenannten Stechraum betäubt und gestochen wurden. Nach einiger Zeit fiel es mir auf, daß die Blutungen nur selten mehr zugegen waren.

Darauf ordnete ich an, daß jedes Schwein sofort, nachdem es den Keulenschlag bekommen hatte, gestochen werden mußte. Das Ergebnis war überraschend. Wo vormals bei 2 und mehr Proz. der Schweine diese Blutungen vorkamen, untersuchten wir schon mehr als 5000 Schweine, ohne noch etwas wahrzunehmen. Die fibrillären Zerreißungen hörten natürlich nicht auf vorzukommen, aber dadurch, daß das Schwein sofort nach der Entstehung der Rupturen gestochen wurde, hatte das Blut keine Gelegenheit, sich in die Muskeln bei der Gefäßruptur zu ergießen, und eben, wenn es sich ergoß, wurde es sofort durch die saugende Wirkung des ausströmenden Blutes wieder weggeführt.

Diese Erfahrungen beweisen die Annahme, daß die Blutungen sehr kurz vor dem Tode entstehen. Indessen ist zuzugeben, daß ganz bestimmt Blutungen entstehen können einige Zeit vor dem Töten, sei es, daß die Tiere ausgleiten, gestoßen werden, niederfallen oder übereinander springen und unter die Füße getreten werden. Dies passiert denn auch öfters in Exportschlachthäusern, wo eine große Anzahl, 20 und mehr Schweine, zu gleicher Zeit in den sogenannten Stechraum gebracht werden. Eine Veranlassung mehr, nur wenige Schweine in diesen Raum einzulassen. Bisweilen sieht man in allen Muskeln des Hinterschenkels die Blutungen, die durch die soeben genannten Ursachen veranlaßt werden können. Aber ganz bestimmt entstehen diese Blutungen und sind denn auch vielfach beobachtet, wenn die lebenden Tiere mit einer Kette um eines der Sprunggelenke aufgezogen werden und erst dann den Schlag auf den Schädel bekommen. Und es ist merkwürdig, daß, wo dies Aufziehen geschah, aber statt des Hammers der Perkuteur angewandt wurde, die Blutungen nicht beobachtet wurden.

Eine entscheidende Erklärung, wie der Kopfschlag die Blutungen in der Muskulatur auslöst, wage ich nicht zu geben. Es steht fest, daß die Muskeln des Schweines durch die eigentümliche Zuchtmethode, Aufzüchtung und Pflege (sehr mangelhafte Bewegung, bei vielen niemals Weidegang, unzweckmäßige Nahrung, Familienzucht) mehr als bei einer anderen Tierart zu Muskelrupturen und Blutungen prädisponiert sind, und es ist selbstverständlich, daß bei Mastschweinen dies noch mehr der Fall ist als bei nicht gemästeten Tieren. Indessen habe ich eine Hypothese aufgebaut. Sie ist folgende: Beim Kopfschlag entsteht ein „Shok" mit heftiger plötzlicher Inspiration. Man sieht öfter das durch Kopfschlag

betäubte Tier mit aufgesperrtem Maule niederstürzen. Durch diese heftige, schnelle Einatmungsbewegung werden die Muskeln, die mit der Atmung in Verbindung stehen, außerordentlich angestrengt. Daher die fibrilläre Zerreißung mit Bluterguß in diejenigen Muskeln, in denen wir die Hämorrhagien am zahlreichsten beobachten, nämlich in das Zwerchfell und die Bauchmuskeln.

Literatur:

Ostertag, Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde XVI. Band, 1890.

Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, sechste Auflage I. Band, S. 462.

Ellinger, Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1895, S. 109.

Schneider, Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau 1906, Nr. 5.

Bayersdoerfer, Badische Fleischbeschauer-Zeitung 1907, Nr. 12.

Noack, Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung 1905, Nr. 1.

Die bisherige gesetzliche Methode der Trichinenschau im Vergleiche mit der Vereinfachung der Trichinenschau nach Reißmann.

Von

R. Franke, Schlachthoftierarzt und **Dr. V. Bach**, früherem Schlachthoftierarzt

in Königshütte O.-S.

Seit der Einführung der Trichinenschau in Preußen und in anderen deutschen Bundesstaaten, sicherlich auch infolge der Trichinenschau, ist das Vorkommen der Trichine bei Schlachtschweinen mit den Jahren immer seltener geworden. Infolgedessen sind auch die Kosten erheblich gestiegen, die zur Aufdeckung eines Falles von Trichinen der Schweine für entsprechende Einrichtungen (Schauämter, Mikroskope, Ausbildung von Beschauern usw.) und für Untersuchungsgebühren aufgewendet werden müssen. Nimmt man die Durchschnittskosten für einen Fall und für einen großen Bezirk, z. B. Preußen, so betragen sie zurzeit wohl schon mehrere tausend Mark. Auf der anderen Seite ist der durch die Trichinenschau, durch die Ausschaltung jeder Gefahr gestiftete Nutzen in Zahlen niemals anzugeben. Jedenfalls würde auch heute niemand eine Abschaffung der Trichinenschau oder eine Abänderung ihrer Methode wünschen wollen, die zugleich eine Verschlechterung ihrer Resultate, eine Minderung ihrer Verläßlichkeit bedeuten würde. Dies ganz besonders nicht in Anbetracht der Gefährlichkeit der Trichinosis des Menschen und in Anbetracht verschiedener Fälle der letzten Zeit, die durch Fehlen oder Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorschriften zu bedauerlichen Erkrankungs- und Todesfällen geführt haben.

Dem Bestreben, der Kostenfrage zu dienen, ohne das Sicherheitsinteresse zu verletzen, entspringen die Vorschläge Reißmanns zur Vereinfachung der Trichinenschau. Diese Vorschläge zielen bekanntlich dahin ab, an Stelle der 24 Präparate aus den vier Lieblingssitzen der Trichinen nur noch 14 Präparate aus dem Zwerchfellpfeiler zu durchmustern. Es sollen auf einem Kompressorium die Präparate von zwei Schweinen untergebracht und zusammen untersucht werden. Die Präparate sollen aus dem der Sehne zunächst gelegenen Muskelfleisch entnommen werden. Man geht dabei von der Erwägung aus, daß an den Stellen, wo die Muskeln in die Sehnen übergehen, die Trichinen sich besonders anhäufen, weil sie ihre Wanderungen nur bis dorthin fortsetzen können.

In Preußen, Bayern und Sachsen ist eine Nachprüfung der neuen Methode von Amts wegen in die Wege geleitet worden, indem eine Reihe größerer Schlachthöfe zur Vornahme entsprechender Untersuchungen bei Trichinenfunden und zum Bericht angewiesen worden ist. Trotzdem hierbei ein erhebliches Material zusammen gebracht worden sein muß, so ist dennoch wenig davon zur Veröffentlichung gelangt. Eben darum erscheint eine größere Veröffentlichung auf diesem

Gebiete nicht überflüssig. Unserer Arbeit liegen insgesamt 39 Fälle von Trichinen beim Schweine zugrunde, die in der Zeit der letzten $1^1/_2$ Jahre am hiesigen Schlachthof beobachtet worden sind. Ehe wir aber auf unsere eigenen Beobachtungen eingehen, seien erst vorangegangene Veröffentlichungen wiedergegeben und betrachtet.

Colberg (1) hat Versuche an drei Ferkeln angestellt, die er mit Trichinen fütterte und nach 10 bis 13 Wochen vergleichsweise nach beiden Methoden untersuchte. Er fand in 10 Präparaten nach der alten Methode 2214, nach R. 2832, 1962 und 2861 und schließlich 298 und 469 Trichinen bei diesen drei Schweinen. Dieser Versuch kann beweisen, daß man unter Umständen nach der neuen Methode mehr Trichinen findet als nach der alten. Allein hierin würde eine Überlegenheit nicht zu finden sein. Es kommt darauf an, überhaupt und mit Sicherheit Trichinen zu finden. Wie später ersichtlich ist, kann auch der umgekehrte Fall eintreten, daß nach der alten Methode mehr Trichinen gefunden werden.*) Der Versuch von Colberg beweist also nicht genug.

Die Sicherheit der Methode ist überhaupt nur bei schwachtrichinösen Schweinen zu erproben. Hier ergibt es sich, welche Methode wenig zahlreiche Trichinen am sichersten auffindet. Hierauf weist Falk (3) mit Recht hin. Er hat Untersuchungen in zwei Fällen an je einem Schweine anstellen können und veröffentlicht (2 u. 3). Bei dem ersten Schweine ließ Falk nach der alten Methode 12 Kompressorien zu 24 Präparaten anfertigen, und in diesen Kompressorien fanden sich:

8. 8. 12. 19. 17. 4. 28. 16. 12. 15. 10. 7,
in Summa 156 Trichinen.

In 12 Kompressorien nach R. zu 10 Präparaten vom Zwerchfellpfeiler fanden sich:

18. 14. 9. 8. 17. 15. 24. 8. 14. 18. 12. 7,
in Summa 164 Trichinen.

Aus einem Mehr von 8 Trichinen nach R. sind bei einem einzelnen Falle weitgehende Schlüsse nicht zu ziehen.

Falk stellt ferner die höchsten und niedrigsten Zahlen von Trichinen gegenüber, die bei diesem Schweine in einem Kompressorium nach beiden Methoden gefunden wurden. Er gibt im Kompressorium an:

Höchste Zahl.	Alte Methode:	12 Trich.	
	Reißmann:	24 „	
Niedrigste Zahl.	Alte Methode:	1 „	(2 mal)
	Reißmann:	7 „	

Die Angaben beruhen wohl auf einem Versehen des Autors oder auf einem Druckfehler. Sie müssen ersichtlich lauten: 28 und 24 bzw. 4 und 7.

Im zweiten Falle hat Falk (3) in 12 Kompressorien im Zwerchfellpfeiler 511, im Zwerchfell 360, im Zungenmuskel 101 und im Kehlkopfmuskel 122, insgesamt 1124 Trichinen gefunden. In 12 Kompressorien mit 14 nach R. angefertigten Präparaten wurden 1567 Trichinen festgestellt. Falk stellt nun die Gesamtsumme (1124 : 1567) der nach beiden Methoden gefundenen Trichinen einander gegenüber. Das beweist wohl, daß in diesem Falle nach der Reißmannschen Methode mehr Trichinen gefunden wurden als nach der bisherigen. Doch ist dies leicht erklärlich, da der Zwerchfellpfeiler, wie wir weiter unten sehen werden, immer die meisten Trichinen enthält und hier mit 14, dort nur mit 6 Präparaten an einem Kompressorium beteiligt ist. Es ist aber dadurch noch nicht die Zuverlässigkeit der neuen Methode dargetan. Wir wiederholen, daß es u. E. nicht so sehr auf die Zahl der gefundenen Trichinen ankommt, wie vielmehr darauf, Trichinen überhaupt aufzufinden.

Aus den Versuchen Falks ist außerdem ersichtlich, daß von den vier Lieblingssitzen, aus denen jetzt nach der gesetzlichen Vorschrift die Proben entnommen werden, in den Zwerchfellpfeilern die meisten Trichinen gefunden werden, es folgen dann das Zwerchfell, die Kehlkopfmuskeln und zuletzt die Zungenmuskeln. Das stimmt, wie wir später sehen werden, mit den Resultaten unserer Versuche insofern nicht ganz überein, als bei uns statt in den Zungenmuskeln in den Kehlkopfmuskeln durchschnittlich die geringste Anzahl von Trichinen gefunden werden. Diese kleine Differenz ist nicht verwunderlich, da bei einer Anzahl von zwei Schweinen von einem Durchschnitt kaum geredet werden kann.

Eine interessante Beobachtung von Maske (5) bezieht sich auf mehrere, gleichzeitig unter einem Schweinetransport festgestellte Fälle von schwacher Trichinosis. Nach Maske wurden unter einem Transporte von 43 Schweinen 5 bei der Trichinenschau trichinös befunden und zwar 4 stark, 1 schwach trichinös. Maske ließ nun die übrigen 38 Schweine nochmals einer Untersuchung nach R. unterwerfen. „Hierbei wurden noch 3 Schweine mit Trichinen

*) Aus den Tabellen 40—42 geht hervor, daß bei 39 Trichinenfunden nach der alten Methode in 28 Fällen mehr Trichinen gefunden als nach Reißmann. Nur in 11 Fällen wurden nach R. mehr Trichinen gefunden als nach der alten Methode.

und zwar 2 Schweine in" (den) „14 Feldern jedes Kompressoriums mit je 2 Trichinen, 1 Schwein mit 1 Trichine behaftet gefunden. Bei der nochmaligen Untersuchung dieser drei Schweine nach der zurzeit vorgeschriebenen Methode ergab sich, daß bei einem Schweine, bei welchem nach R. 2 Trichinen gefunden waren, in 24 Feldern des Kompressoriums ebenfalls 2 Trichinen, bei einem Schweine, bei welchem nach R. 2 Trichinen gefunden waren, nur 1 Trichine, und bei dem dritten Schwein, bei welchem nach R. 1 Trichine gefunden war, keine Trichinen festgestellt werden konnten. Erst nach Anfertigung und Durchmusterung weiterer Präparate konnte auch bei diesem Schwein eine Trichine gefunden werden."

Ohne sich an Zahlen zu klammern, legt Maske den Befund dahin aus, „daß die Untersuchung der Schweine auf Trichinen nach der von Reißmann vorgeschlagenen Methode eine erhöhte, mindestens die gleiche Gewähr für das Auffinden von Trichinen bietet, wie die zurzeit vorgeschriebene Methode."

Auch Böhm (6) schließt aus dem von Maske mitgeteilten Falle, „daß sich die Trichinenfunde voraussichtlich vermehren würden, sobald die Zahl der Präparate aus dem Zwerchfellfortsatz erhöht wird."

Diesen Urteilen können wir uns nicht ohne weiteres anschließen. Der Umstand, daß von den 38 Schweinen, die bereits nach der alten Methode untersucht und als trichinenfrei befunden waren, nach der Reißmannschen Methode noch in drei Fällen Trichinen festgestellt wurden, ist nicht beweisend. Die zweite Untersuchung ist sicherlich mit einer größeren Aufmerksamkeit ausgeführt worden, da doch durch die erste Untersuchung der ganze Transport als trichinenverdächtig nunmehr ermittelt worden war. Es liegt deshalb die Möglichkeit nahe, daß bei der ersten Untersuchung die nachher ermittelten schwach trichinösen Tiere übersehen wurden. Diese Vermutung wird dadurch bestärkt, daß in den beiden Fällen, in denen nach dem Reißmannschen Verfahren je zwei Trichinen gefunden wurden, bei einer nochmaligen Untersuchung nach der alten Methode ebenfalls Trichinen festgestellt wurden. Um einen Vergleich zwischen den beiden Methoden zu ziehen, hätte die nochmalige Untersuchung aller 38 Schweine nicht allein nach der Reißmannschen, sondern auch nach der bisherigen Methode vorgenommen werden müssen. Auch der eine Fall, bei dem nach R. eine einzige Trichine gefunden wurde und nach dem bisherigen Modus nicht sofort, sondern erst nach Anfertigung und Durchmusterung mehrerer Präparate eine solche ermittelt werden konnte, ist ebenfalls nicht beweisend. Es kann Zufall sein, daß hierbei gerade gleich bei der ersten nach R. ausgeführten Untersuchung eine Trichine gefunden wurde. Die Beweisführung ist also in diesem Falle nicht vollständig. Wenn auch nach R. von diesem Schweine mehrere Kompressorien angefertigt worden wären, so wären in Anbetracht der Seltenheit der Trichinen in diesem Falle wahrscheinlich auch mehrere Fehluntersuchungen vorgekommen. Und selbst dann, wenn das nicht der Fall gewesen wäre, wäre die Überlegenheit der Reißmannschen Methode nur für diesen einen Fall bewiesen.

Im Septemberhefte 1911 dieser Zeitschrift sind dann noch von Böhm (7) vier Trichinenfunde veröffentlicht. Es handelt sich um zwei stark und um zwei schwach trichinöse Schweine. Von jedem Tiere wurden vier Kompressorien nach der Reißmannschen und vier nach der bisherigen Methode angefertigt. Bei den beiden schwach trichinösen Tieren waren in dem einen Falle nach der neuen Methode eine, nach der alten zwei Fehluntersuchungen vorhanden, in dem andern Falle wurden nach Reißmann in allen vier Kompressorien Trichinen gefunden, während die bisherige Methode eine Fehluntersuchung aufzuweisen hatte. Die Fehluntersuchungen bei der bisherigen Methode trafen in beiden Fällen auf die zuerst angefertigten Kompressorien. Böhm zieht daraus den Schluß, daß die neue Methode bei schwach trichinösen Schweinen sich als zuverlässiger erwiesen hat. Er begründet seine Meinung damit, daß „in dem ersten nach dem alten Verfahren belegten Kompressorium in beiden Fällen keine Trichinen aufzufinden waren und daß diese Schweine nur nach den Vorschriften der Ausf.-Best. B Anl. b untersucht, als trichinenfrei hätten abgestempelt werden müssen." Daß gerade die Untersuchungen der ersten Kompressorien Fehluntersuchungen waren, dürfte wiederum zufällig sein, da doch in den nachher angefertigten drei Kompressorien in dem einen Falle in zwei und in dem andern Falle sogar in allen drei Kompressorien Trichinen gefunden wurden. Es steht allerdings bei den acht Untersuchungen von diesen beiden schwach trichinösen Tieren eine Fehluntersuchung des Reißmannschen Verfahrens drei Fehluntersuchungen der alten Methode gegenüber. Doch das will wenig besagen, da es sich hier um eine zu geringe Anzahl von Fällen handelt. Auch wir haben in unserem Material vier Fälle (Nr. 4, 11, 25 und 35), bei welchen nach Reißmann weniger Fehluntersuchungen als bei der bisherigen Methode vorhanden waren; diesen stehen jedoch 16 Fälle mit entgegengesetzten Resultaten gegenüber.

Diesen Veröffentlichungen anderer schließen wir nun unsere eigenen Beobachtungen an.

Der tabellarischen Wiedergabe unserer Untersuchungsbefunde nehmen wir einen Fall vorweg, der eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von Maske berichteten hat. Unter einem Transporte von 23 Schweinen fanden sich nach dem Resultate der ordentlichen Trichinenschau zunächst acht trichinöse Schweine. Bei den übrigen 15 Schweinen wurde die Wiederholung der Trichinenschau und daneben die Anfertigung je eines Kompressoriums nach Reißmann bei allen 23 Schweinen angeordnet. Die zweite Untersuchung nach der gesetzlich vorgeschriebenen Methode förderte noch drei trichinöse Schweine zutage. (Bei noch weiteren, zur Sicherheit vorgenommenen Untersuchungen blieb es bei diesen 11 trichinösen Schweinen.) Unter den 23 Kompressorien nach Reißmann wiesen gleich bei der ersten Untersuchung alle 11 betreffenden Kompressorien Trichinen auf, drei davon allerdings nur je eine Trichine. In eine Tabelle gebracht und unter Einfügung der Anzahl der in einem Kompressorium gefundenen Trichinen zeigte der Fall folgendes Bild:

	Nach der bisherigen Methode		nach Reißmann
	bei der 1. Untersuchung ermittelt	bei der 2. Untersuchung ermittelt	bei der 1. Untersuchung ermittelt
Nr.	Zahl der Trichinen in einem Kompressorium		
1.	1	—	7
2.	16	—	14
3.	2	—	3
4.	2	—	2
5.	13	—	13
6.	1	—	1
7.	35	—	31
8.	2	—	1
9.	—	3	1
10.	—	2	3
11.	—	4	7

Wie vorsichtig man in der Beurteilung einer nicht genügend ausgedehnten Untersuchung sein muß, lehrt auch dieser Fall. Das Resultat der Untersuchungen ist in diesem Falle anscheinend für die Reißmannsche Methode recht günstig. Die in den Tabellen Nr. 29—39 niedergelegten Ergebnisse der weiteren Nachprüfung der 11 Fälle für die Zwecke des amtlichen Berichtes und dieser Arbeit lehren jedoch, daß zwar beide Methoden bei schwach trichinösen Schweinen zuweilen versagen, daß aber die Reißmannsche Methode von dieser Unzuverlässigkeit nicht nur keine Ausnahme macht, sondern auch in diesen 11 Fällen der bisherigen Methode an Verläßlichkeit tatsächlich nachstand.

Im folgenden sind die Ergebnisse von 39 Trichinenfällen bei Schweinen zusammengestellt. Von jedem Tiere sind zehn Kompressorien aus den vier Lieblingssitzen zu je sechs Präparaten, wie jetzt gesetzlich vorgeschrieben, und zehn Kompressorien nach Reißmann zu je 14 Präparaten vorgenommen und nebeneinander aufgeführt. Die in den einzelnen Spalten der Tabellen unten angegebenen Summen beziehen sich also bei den vier einzelnen Lieblingssitzen auf je 60, bei dem Zwerchfellpfeiler nach Reißmann auf je 140 Präparate. Aus bestimmten Gründen muß hier hervorgehoben werden, daß sämtliche Untersuchungen mit der größten Sorgfalt und unter tierärztlicher Aufsicht ausgeführt und nachkontrolliert worden sind.[1])

Übersichtstabellen.

Die Zusammenstellung der Summen bei den einzelnen Trichinenfunden, getrennt in ganz stark-, weniger stark- und schwachtrichinöse, in den umstehenden Tabellen Nr. 40—42 ergibt folgendes:

Aus diesen Zusammenstellungen ist ersichtlich, daß bei sämtlichen drei Kategorien die vier Lieblingssitze bezüglich der Anzahl der gefundenen Trichinen den gleichen Platz einnehmen. Die meisten Trichinen weist der Zwerchfellpfeiler auf, es folgen dann der Rippenteil des Zwerchfells, die Zunge und an letzter Stelle der Kehlkopfmuskel.

Weiterhin sind aus den 39 Einzeltabellen die großen Schwankungen in

[1]) Die Einzeltabellen Nr. 1—39 über die von uns untersuchten Trichinenfälle folgen nach.

Tabelle 40.

I. Ganz stark trichinöse Schweine. Anzahl: 10.

Nr.	Zwerchfell-pfeiler	Rippenteil dos Zwerchfells	Kehlkopf-muskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfell-pfeiler nach Reißmann	Summa nach der altenMethode	Summa nach Reißmann
1	171	123	102	58	404	454	401
2	3737	2908	2681	3358	7 083	12 684	7083
13	192	204	133	101	809	630	809
14	305	200	244	343	1 578	1 092	1578
18	502	544	472	866	1 607	2 384	1607
20	155	138	89	103	421	485	421
21	1070	1286	397	285	2 588	3 038	2588
22	174	146	125	85	683	530	683
24	175	136	101	57	442	469	442
33	119	81	57	39	287	296	287
	6600	5766	4401	5295	15 902		

Tabelle 41.

II. Weniger stark trichinöse Schweine. Anzahl: 6.

12	66	62	36	42	168	206	168
16	28	22	23	23	65	96	65
19	59	48	41	34	168	182	168
27	33	32	36	33	65	134	65
31	13	22	22	20	68	77	68
36	95	66	37	59	176	257	176
	294	252	195	211	710		

Tabelle 42.

III. Schwach trichinöse Schweine. Anzahl: 23.

3	5	11	5	6	15	27	15
4	3	2	1	0	18	6	18
5	9	4	1	2	15	16	15
6	3	2	2	2	3	9	3
7	5	5	0	1	1	6	1
8	2	6	1	2	6	11	6
9	5	11	11	4	43	31	43
10	17	10	5	5	39	37	39
11	8	5	6	2	14	21	14
15	4	3	2	1	4	10	4
17	14	9	5	7	24	35	24
23	4	4	0	0	3	8	3
25	5	5	1	3	18	14	18
26	12	6	1	6	10	25	10
28	4	8	2	3	18	17	18
29	11	2	1	12	19	26	19
30	10	8	3	1	7	22	7
32	4	0	4	1	1	9	1
34	1	1	1	1	3	4	3
35	7	2	1	4	25	14	25
37	4	5	2	9	25	20	25
38	5	11	2	1	15	19	15
39	1	0	0	0	0	1	0
	143	120	57	73	326		

der Anzahl der in den 6 Präparaten des Zungenmuskels aufgefundenen Trichinen bei ein und demselben Falle auffällig. So wurden z. B. im Trichinenfund Nr. 14 im zweiten Kompressorium 160, im fünften 3 Trichinen, in Nr. 20 im sechsten Kompressorium 34, im neunten 1 Trichine, in Nr. 21 im ersten Kompressorium 92, im sechsten 122 und in dem darauffolgenden keine Trichine, in Nr. 22 im fünften Kompressorium 36, im sechsten nur 2 Trichinen gefunden. Solch große Differenzen sind bei den anderen Lieblingssitzen nur vereinzelt vorhanden. Die größte Konstanz bezüglich der Anzahl der gefundenen Trichinen scheinen die nach dem Reißmannschen Verfahren angefertigten Präparate aufzuweisen, was die Fälle Nr. 13 und 14 besonders gut illustrieren. Es kann wohl daraus geschlossen werden, daß die Trichinen besonders im Zungenmuskel unregelmäßig verteilt sind.

In den nach dem Reißmannschen Verfahren angefertigten Präparaten sind nur in geringem Grade mehr Trichinen gefunden worden als in der gleichen Präparatenanzahl aus dem Zwerchfellpfeiler nach der alten Methode. Bei den ganz stark trichinösen Tieren kommen durchschnittlich auf 100 Präparate des Zwerchfellpfeilers nach der bisherigen Methode 1100, auf 100 Präparate nach dem Reißmannschen Verfahren 1136, bei den weniger stark trichinösen auf 100 Präparate nach der alten Methode 81,7, auf 100 Präparate nach dem neuen Verfahren 84,5, bei schwach trichinösen Tieren auf 100 Präparate nach der bisherigen Methode 10,36, auf die gleiche Präparatenanzahl nach dem Reißmannschen Verfahren 10,12 Trichinen. In diesem geringen Mehr der Reißmannschen Methode findet die Annahme, daß an den Stellen des Muskels Trichinen besonders häufig zu finden sind, wo die Muskeln in die Sehnen übergehen, nur eine geringe Stütze. Und selbst dann, wenn erheblich mehr Trichinen nach Reißmann als nach der bisherigen

Methode gefunden würden, so würde dadurch noch nicht die Zuverlässigkeit der neuen Methode in bezug auf Ermittlung trichinöser Tiere erwiesen sein. Diese kann unseres Erachtens nur durch die sich bei den beiden Verfahren ergebenden Fehluntersuchungen ermittelt werden. Und auch diese haben nur dann Beweiskraft, wenn eine größere Anzahl von Ergebnissen vorliegt.

Tabelle 43.

Zusammenstellung der Fehluntersuchungen bei den einzelnen Trichinenfunden.

Trichinenfund Nr.	Fehluntersuchungen nach der bisherigen Methode	Fehluntersuchungen nach Reißmann	
28	3	3	Beide Methoden gleich viel Fehluntersuchungen.
38	1	1	
4	5	1	Zugunsten der Reißmannschen Methode.
11	3	0	
25	3	2	
35	3	0	
3	1	2	Zugunsten der bisherigen Methode.
5	0	1	
6	1	8	
7	2	9	
8	3	5	
9	0	1	
15	4	6	
17	0	1	
23	3	7	
26	0	1	
29	0	1	
30	1	5	
32	6	9	
34	6	7	
37	1	2	
39	9	10	
	55	82	

Bei 22 von 39 Trichinenfunden kamen also Fehluntersuchungen nach beiden Methoden vor. Ohne Fehluntersuchung waren 17 von 39 Trichinenfunden. Im ganzen stehen 55 Fehluntersuchungen des alten Verfahrens 82 Fehluntersuchungen der Reißmannschen Methode gegenüber. Aus diesen Zahlen allein schon geht hervor, daß das neue Verfahren dem alten in bezug auf Verläßlichkeit nicht gleich zu stellen ist. Es muß von vereinfachten Methoden der Trichinenschau gefordert werden, daß sie mit Bezug auf Verläßlichkeit, also mit Bezug auf die Ermittlung der Trichinen im Kompressorium überhaupt, dasselbe leisten wie das bisher vorgeschriebene Verfahren. Der wesentlichste Vorteil des letzteren liegt offenbar in der Verwendung von Proben aus vier verschiedenen Lieblingssitzen der Trichinen unter der Mutmaßung, daß immer wenigstens in einem davon Parasiten vorhanden sein sollten, wenn sie selbst in allen drei anderen fehlen sollten. Das Prinzip der Reißmannschen Methode nimmt dagegen an, daß die Trichinen im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne am häufigsten sitzen und dort immer zu finden sind, wenn Trichinen überhaupt von dem Schweine beherbergt werden. Mit Bezug auf die erste dieser beiden Voraussetzungen haben wir bereits weiter oben rechnerisch dargetan, daß im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne nicht nennenswert mehr Trichinen gefunden werden als in den Teilen des Zwerchfellpfeilers, wie sie heute zur Untersuchung benutzt werden. Inwieweit die zweite Voraussetzung berechtigt ist, erhellt aus folgenden Gegenüberstellungen.

Stellt man die 82 Fehluntersuchungen nach Reißmann zusammen*) und vergleicht damit die den einzelnen Fehluntersuchungen parallel gehenden Untersuchungen nach der bisherigen Methode, indem man dabei beachtet, ob, wo und wieviel Trichinen nach der alten Methode gefunden wurden, so ergibt sich das Bild folgender Tabelle Nr. 44.

Die 82 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach Reißmann der obigen Tabelle wurden bei 20 von 22 schwach trichinösen Schweinen beobachtet.

In 82 von 200 Untersuchungsfällen (Kompressorien) waren also nach Reißmann im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne keine Trichinen zu finden. 29mal ergaben sich in den Parallelkompressorien

*) Vergl. die Einzeltabellen!

Tabelle 44.

Laufende Nummer	Nr. der Tabellen	Kompressorien: Zahl der Fehluntersuchungen nach Reißmann	Kompressorien: Parallel c nach der bisherigen Methode ebenfalls Fehluntersuchungen	Kompressorien: Parallel c Trichinenfunde nach der bisherigen Methode	In den Parallelkompressorien zu c (nach der bisherigen Methode) waren: Fälle von Trichinenfunden in Zwerchfellpfeiler	Fälle von Trichinenfunden in Rippenteil des Zwerchfells	Fälle von Trichinenfunden in Kehlkopfmuskeln	Fälle von Trichinenfunden in Zungenmuskeln	Zahl der Trichinen in I.	II.	III.	IV.
a	b	c	d	e	I.	II.	III.	IV.				
1.	3.	2	1	1	1	—	1	—	1	—	1	—
2.	4.	1	0	1	—	1	—	—	—	1	—	—
3.	5.	1	0	1	1	—	—	1	2	—	—	1
4.	6.	8	0	8	3	1	2	2	3	1	2	2
5.	7.	9	2	7	3	4	—	1	3	4	—	1
6.	8.	5	1	4	2	2	1	—	2	3	1	—
7.	9.	1	0	1	1	1	—	1	2	5	—	1
8.	15.	6	2	4	2	2	1	—	3	2	1	—
9.	17.	1	0	1	1	1	—	—	4	1	—	—
10.	23.	7	2	5	3	3	—	—	3	3	—	—
11.	25.	2	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1
12.	26.	1	0	1	—	1	—	1	—	1	—	1
13.	28.	3	1	2	—	2	—	—	—	2	—	—
14.	29.	1	0	1	1	—	—	1	1	—	—	1
15.	30.	5	1	4	3	2	2	1	4	3	2	1
16.	32.	9	6	3	2	—	1	—	2	—	3	—
17.	34.	7	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
18.	37.	2	0	2	1	—	1	—	1	—	2	—
19.	38.	1	0	1	—	1	—	—	—	5	—	—
20.	39.	10	9	1	1	—	—	—	1	—	—	—
Sa.		82	29	53	26	22	10	10	33	32	13	10

übereinstimmend Fehlresultate nach beiden Methoden. In den übrigen 53 Untersuchungsfällen (Kompressorien) wurden in den Parallelkompressorien nach der bisherigen Methode Trichinen gefunden und zwar:

im Zwerchfellpfeiler in 26 Fällen (Kompressorien) 33 Trichinen,
im Rippenteil des Zwerchfells in 22 Fällen (Kompressorien) 32 Trichinen,
in Kehlkopfmuskeln in 10 Fällen (Kompressorien) 13 Trichinen,
in Zungenmuskeln in 10 Fällen (Kompressorien) 10 Trichinen.

In 53 Untersuchungsfällen (Kompressorien) wurden demnach Trichinen 68 mal nur in den bisher als Lieblingssitze bezeichneten Muskelteilen gefunden, davon 42 mal außerhalb des Zwerchfellpfeilers überhaupt.

Stellt man umgekehrt die 55 Fehluntersuchungen nach der bisherigen Methode zusammen*) und vergleicht damit die den einzelnen Fehluntersuchungen parallel gehenden Untersuchungen nach der Reißmannschen Methode, indem man dabei beachtet. ob und wieviel Trichinen nach Reißmann gefunden wurden, so ergibt sich das Bild nachstehender Tabelle:

Tabelle 45.

Laufende Nr.	Nummer der Tabellen	Zahl der Fehluntersuchungen nach der bisherigen Methode	Parallel c nach Reißmann ebenfalls Fehluntersuchungen	Parallel c Trichinenfunde nach Reißmann	Zahl der unter c nach Reißmann gefundenen Trichinen
a	b	c	d	e	
1	3	1	1	0	0
2	4	5	0	5	8
3	6	1	0	1	1
4	7	2	2	0	0
5	8	3	1	2	2
6	11	3	0	3	3
7	15	4	2	2	2
8	23	3	2	1	1
9	25	3	1	2	2
10	28	3	1	2	4
11	30	1	1	0	0
12	32	6	6	0	0
13	34	6	3	3	3
14	35	3	0	3	7
15	37	1	0	1	3
16	38	1	0	1	2
17	39	9	9	0	0
		55	29	26	38

*) Vergl. die Einzeltabellen!

Die 55 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach der bisherigen Methode der obigen Tabelle wurden bei 17 von 22 schwachtrichinösen Schweinen beobachtet.

In 55 von 170 Untersuchungsfällen (Kompressorien) waren also nach der bisherigen Methode in den vier Lieblingssitzen keine Trichinen zu finden. 29 mal ergaben sich in den Parallelkompressorien übereinstimmend Fehlresultate nach beiden Methoden. In den übrigen 26 Untersuchungsfällen (Kompressorien) wurden in den Parallelkompressorien nach Reißmann Trichinen gefunden, und zwar 38 Stück.

Aus diesen Gegenüberstellungen geht hervor, daß die zweite Voraussetzung, die dem Reißmannschen Vereinfachungsverfahren zugrunde liegt, und nach der Trichinen immer im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne zu finden seien, wenn ein Schwein überhaupt Trichinen beherbergt, nicht zutrifft. Vielmehr ergab sich eine recht erhebliche Anzahl von Fällen, wo Trichinen im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne nicht gefunden wurden, wohl aber in einem oder mehreren der vier bekannten Lieblingssitze. Freilich trat auch der umgekehrte Fall ein. Mithin ergibt sich weiter aus diesen Gegenüberstellungen, daß bei schwachtrichinösen Schweinen beide Methoden zuweilen versagen. Die Reißmannsche Methode versagte aber nach unseren Feststellungen gerade etwa doppelt so häufig als die bisherige Methode.

Alles in allem dürfte aus unseren Darlegungen, die wir an einem verhältnismäßig umfangreichen Materiale machen konnten, hervorgehen, daß nicht von einer Überlegenheit, ja nicht einmal von einer Gleichwertigkeit der Reißmannschen Methode gegenüber der z. Z. in Preußen gesetzlich vorgeschriebenen Methode gesprochen werden kann. Wenn auch beide Methoden bei schwachtrichinösen Schweinen nicht selten versagen, so muß doch notwendigerweise immer noch diejenige Methode als die bessere gelten, die weniger oft versagt. Die Schlüsse, zu denen wir nach unseren Resultaten kommen müssen, weichen von den bisher in der Frage der Vereinfachung der Trichinenschau veröffentlichten Ansichten vollkommen ab. Wir können jedoch darauf verweisen, daß unser Untersuchungsmaterial das aller anderen Veröffentlichungen zusammengenommen, ganz erheblich übertrifft, und daß die bisher berichteten Beobachtungen weder ihrer Zahl noch ihrer Art nach genügen, um ein Urteil über den Wert der Vereinfachungsvorschläge Reißmanns zu rechtfertigen. Wenn man an der Forderung festhalten will, daß eine Vereinfachung der Trichinenschau keine Minderung ihrer Sicherheit mit sich bringen soll, so kann man nach unseren Resultaten der Einführung der Reißmannschen Methode nicht das Wort reden. Mindestens wird man die Resultate anderer Veröffentlichungen abwarten müssen, die über ein größeres Material verfügen.

Das Ergebnis unserer Untersuchungen fassen wir in folgenden Sätzen zusammen:

1. Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf 39 Trichinenfunde, deren jeder mit je 10 Kompressorien, die insgesamt also mit je 390 Kompressorien nach der bisherigen Methode und nach der Reißmannschen Methode untersucht wurden.
2. Trichinen finden sich am häufigsten im Zwerchfellpfeiler; es folgen Rippenteil des Zwerchfells, Zungenmuskeln, schließlich Kehlkopfmuskeln.
3. Die Verteilung der Trichinen innerhalb der Zungenmuskeln ist häufig eine sehr ungleichmäßige. Die Verteilung der Trichinen in den Proben nach Reißmann ist eine sehr gleichmäßige. Im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehnen (Reißmann) werden nicht nennenswert mehr

Trichinen nachgewiesen, als in anderen Teilen des Zwerchfellpfeilers.

4. Bei den 39 Trichinenfunden wurde 28 mal nach der bisherigen Methode, 11 mal nach der Reißmannschen Methode die größere Anzahl von Trichinen gefunden.
5. Bei 17 von 39 Trichinenfunden wurden in allen zur Untersuchung gelangten Kompressorien (170 nach jeder Methode) nach beiden Methoden Trichinen nachgewiesen.

   Von diesen 17 Trichinenfunden trafen 10 auf ganz stark trichinöse Schweine, 6 auf weniger stark trichinöse Schweine, nur einer auf ein schwach trichinöses Schwein. (Nr. 10.)
6. Bei 22 von 39 Trichinenfunden, die mit 220 Kompressorien nach jeder Methode untersucht wurden, ergaben sich dagegen Fehluntersuchungen.

   Alle 22 Trichinenfunde trafen auf schwachtrichinöse Schweine.
7. Bei 5 von 22 schwachtrichinösen Schweinen (Nr. 5, 9, 17, 26, 29) kamen Fehluntersuchungen nur nach Reißmann vor.

   Bei 2 von 22 schwachtrichinösen Schweinen (Nr. 11 und 35) kamen Fehluntersuchungen nur nach der bisherigen Methode vor.
8. Bei 2 von 22 schwachtrichinösen Schweinen kamen nach beiden Methoden gleich viel Fehluntersuchungen vor.

   Bei 4 von 22 schwachtrichinösen Schweinen kamen nach der bisherigen Methode mehr Fehluntersuchungen vor als nach Reißmann.

   Bei 16 von 22 schwachtrichinösen Schweinen kamen nach Reißmann mehr Fehluntersuchungen vor als nach der bisherigen Methode. (Tab. 43.)
9. Bei 20 schwachtrichinösen Schweinen, die mit je 200 Kompressorien nach beiden Methoden untersucht wurden, ergaben sich 82 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach **Reißmann, während in den Parallelkompressorien nach der bisherigen Methode Trichinen nachgewiesen wurden. (Tab. 44.)**

   Bei 17 schwachtrichinösen Schweinen, die mit je 170 Kompressorien nach beiden Methoden untersucht wurden, ergaben sich 55 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach der bisherigen Methode, während in den Parallelkompressorien nach Reißmann Trichinen nachgewiesen wurden. (Tab. 45.)

   Bei den 82 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach Reißmann und den 55 Fehluntersuchungen (Kompressorien) nach der bisherigen Methode versagten jedoch beide Methoden in den Parallelkompressorien übereinstimmend 29 mal.

   Mithin fallen noch 53 Fehluntersuchungen (Kompressorien) von 220 Untersuchungen der Reißmannschen Methode allein, 26 Fehluntersuchungen (Kompressorien) von 220 Untersuchungen der bisherigen Methode allein zur Last.
10. Beide Methoden versagten demnach bei schwachtrichinösen Schweinen nicht selten; die Reißmannsche Methode versagte jedoch etwa doppelt so häufig als die bisherige.
11. Bei 53 Fehluntersuchungen (Kompressorien), die der Reißmannschen Methode allein zur Last fallen, wurden in den Parallelkompressorien nach der bisherigen Methode 68 mal Trichinen (88 Stück) in den bisher zur Trichinenschau benutzten Proben aus den vier Lieblingssitzen gefunden, davon 42 mal (55 Stück) außerhalb des Zwerchfellpfeilers überhaupt.

   Bei 26 Fehluntersuchungen (Kompressorien), die der bisherigen Methode allein zur Last fallen, wurden in den Parallelkompressorien nach Reißmann 26 mal Trichinen (38 Stück) gefunden.

12. Der Wert einer Methode der Trichinenschau liegt nicht so sehr darin, daß sie viel Trichinen, als daß sie Trichinen überhaupt finden läßt.
13. Vereinfachte Methoden der Trichinenschau sollten mindestens dasselbe leisten wie die bisherige Methode.
14. Nach den Resultaten unserer Untersuchungen ist die Zuverlässigkeit der bisherigen Methode als höher wie die der Reißmannschen Methode zu bezeichnen.

Literatur:

1. Colberg, Zur Vereinfachung der Trichinenschau. B.T.W. 1910, Nr. 44, S. 864.
2. Falk, H., Zur Abkürzung des Untersuchungsverfahrens auf Trichinen. Deutsche Schl.- u. V.-Hof-Ztg. 1911, Nr. 2, S. 20.
3. —, Zur Methodik der Trichinenschau. Ibid. 1911, Nr. 7, S. 97.
4. —, Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Zeitschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1911, Januar, Heft 4.
5. Maske, Interessanter Trichinenfund. Deutsche Schl.- u. V.-Hof-Ztg. 1911, Nr. 9, S. 128.
6. Böhm, J., Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Zeitschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1911, April, Heft 7.
   Ref. Deutsche Schl.- u. V.-Hof-Ztg. 1911, Nr. 20, S. 300.
7. Böhm, J, Die Zuverlässigkeit der Reißmannschen Methode. Zeitschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1911, September, Heft 12, S. 406.

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Magendarmkatarrh mit Erbrechen infolge von Buttergenuß.

Von

Dr. Otto Fettick,

Hilfsprofessor und Dozent an der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat März 1910 sandte die Polizeihauptmannschaft der Stadt Z. an das Laboratorium eine Butterprobe zur Untersuchung. Nach dem Genuß der Butter waren zwei erwachsene Personen an Magendarmkatarrh mit Erbrechen erkrankt.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund:

An der Butter, die etwas dunkler als die gewöhnliche, von graugelber Farbe und glanzlos ist, sind hellere, fast ganz weiße Flecke und Streifen zu sehen, die der Butter ein eigentümlich marmoriertes Aussehen verleihen. Die Butter ist weich, leicht zu streichen, salbig, hat einen scharfen, ranzigen, an Käse erinnernden Geruch und einen starkranzigen, beißenden, bitterlichen Geschmack. An der Oberfläche und auch im Innern der Butter sind zerstreut kleine, die Größe von Nadelstichen bis zu Mohnkörnchen zeigende graue und schwarze Schmutzflecke zu sehen. Unter dem Mikroskope zeigen die einzelnen Butterkügelchen eine regelmäßige, rundliche Form und sind scharf begrenzt. Da und dort sind infolge des Zusammenfließens von Butterkügelchen auch Fettmassen von unregelmäßiger Form zu sehen. Zwischen den Butterkügelchen sind Kaseinbröckchen, viele Pflanzenfasern- und Zellen, ferner Haare, Schimmelpilzfäden und strukturloser Schmutz zu finden.

Das spezifische Gewicht des geschmolzenen und filtrierten Butterfettes betrug, mit dem Königschen Araeometer gemessen, bei 100° C 0,867, bei 15° C 0,900. Die Butter schmolz bei 30° C und erstarrte bei 21° C. Das Brechungsvermögen der Butter entsprach, mit dem Zeißschen Refraktometer bei 40° C gemessen, 42.3 Skalenteilen.

Nadelförmige oder strahlenartig angeordnete, ferner in einfachen oder doppelten Bündchen vorkommende Kristalle waren in den an verschiedenen Stellen entnommenen Teilen der Butter unter dem Mikroskope nicht wahrzunehmen. Zur Neutralisierung von 10 g geschmolzenem und filtriertem Butterfett, aufgelöst in einer Mischung von 2 Vol. Äther und 1 Vol. Alkohol, waren 6.02 ccm $^1/_{10}$ Normalkalilauge erforderlich, was auf 100 g Butter bezogen, 60.2 Säuregraden entspricht. Der wässerige Bodensatz der geschmolzenen Butter ergab die Storchsche Reaktion. Die Butter war daher aus solcher Milch oder Sahne bereitet, die nicht auf 80° C oder eine noch höhere Temperatur erhitzt worden war. In der untersuchten Butter wurden 6.1% Wasser, 90% Fett und 3.9% Nichtfett Kasein, Milchzucker, mineralische Bestandteile gefunden. Konservierungsmittel und Färbestoffe, ferner Stärke und Mehl waren in der Butter nicht nachweisbar.

Nach dem Ergebnisse der chemischen Untersuchung war die Butter in bezug auf den Fett- und Wassergehalt einwand-

frei,*) und es wurde erwiesen, daß die Butter keine Konservierungsmittel oder Färbestoffe enthielt, die der Gesundheit des Menschen gefährlich gewesen wären. Der stark ranzige Geruch und Geschmack der Butter, ferner ihr hoher Säuregrad bewiesen jedoch, daß die Butter zur Zeit der Untersuchung schon verdorben, ungenießbar war.

Es ist eine alte, auch im vorliegenden Falle erwiesene Erfahrung, daß bei der Butter ein hoher Säuregrad mit einer starken Ranzigkeit in der Regel zusammen einhergeht, so daß der Säuregrad der Butter zur Beurteilung ihrer Genießbarkeit oder Ungenießbarkeit fast immer eine Handhabe bietet. Man nimmt allgemein an, daß eine Butter, die 8 Säuregrade hat, schon ranzig, eine Butter mit 12 Säuregraden schon verdorben und ungenießbar ist. Es gibt jedoch einzelne Fälle, in denen der Säuregrad der Butter sehr hoch ist und die Butter dennoch kaum einen ranzigen Geruch oder Geschmack hat, und umgekehrt kann es stark ranzige Butter mit einem niedrigen Säuregrad geben. Das kommt daher, daß die flüchtigen, in Wasser löslichen und leicht sich zersetzenden Fettsäuren, die den ranzigen Geruch und Geschmack der verdorbenen Butter verursachen, von niederen Pilzen verbraucht werden können, in welchem Falle dann der Geruch und Geschmack der Butter nichts ungewöhnliches zeigt, während ihr Gehalt an freien Fettsäuren und demzufolge auch ihr Säuregrad ein hoher ist. Und umgekehrt kann die ranzige Butter einen niedrigen Säuregrad haben, wenn die freien Fettsäuren durch Ammoniak oder irgendein anderes in der Butter befindliches Zersetzungsprodukt neutralisiert wird. Daraus folgt, daß auch Butter mit niedrigem Säuregrad verdorben sein kann, und daß allein der Säuregrad der Butter nicht immer geeignet ist, als Maßstab der Genießbarkeit und Frische der Butter zu dienen. Daß Butter mit niedrigem Säuregrad, die trotzdem verdorben ist, nicht so selten vorkommt, davon haben auch wir uns wiederholt überzeugen können. Die Erfahrung lehrt, daß gerade solche verdorbene Butter zumeist Krankheiten verursacht, deren Geruch und Geschmack nichts ungewöhnliches zeigt, und die daher als unverdächtig in größeren Mengen genossen wird.

Die behufs Untersuchung eingesandte Butterprobe war zur Zeit der Untersuchung derart ranzig, daß füglich angenommen werden kann, daß sie schon einige Tage früher, zur Zeit des Konsums, stark ranzig und von unangenehmem, beißenden Geschmack war, und daß man daher nicht viel davon genoß. Wenn nun diese Butter dennoch Erkrankungen verursachte, so war der Grund dessen vielleicht nicht so sehr in den in der konsumierten Butter enthaltenen Fettsäuren, als vielmehr in irgendeinem anderen, vielleicht in der Butter enthaltenen und krankheiterregenden Mikroorganismus zu suchen. An eine solche Möglichkeit mußte man umsomehr denken, da durch die chemische Untersuchung keine solchen Konservierungsmittel oder Färbestoffe in der Butter nachgewiesen werden konnten, die geeignet gewesen wären, eine Erkrankung zu verursachen.

Die Ergänzung der chemischen Prüfung durch die bakteriologische Untersuchung ist unseres Erachtens bei der hygienischen Beurteilung einer Butter selbst in dem Falle unbedingt notwendig, wenn durch die chemische Untersuchung — wie auch im vorliegenden Falle — der verdorbene Zustand der Butter in unzweifel-

*) Butter, die einen Wassergehalt von über 20 Proz. hat, wird nach ungarischem Gesetz als gefälscht betrachtet, weil ihr Gewicht durch das Gewicht des wertlosen Wassers erhöht wird. Nach sorgfältigem Durchkneten hat die Butter höchstens 15 Proz. Wasser. Die Menge des Nichtfettes wird durchschnittlich mit 2 Proz. berechnet; daher begnügt man sich mit 78 Proz. und auch mit noch geringerem Fettgehalt.

hafter Weise nachgewiesen wurde. In einzelnen Fällen kann nämlich die hochgradige Verdorbenheit der Butter auf das Vorhandensein solcher Keime zurückgeführt werden, die auch für die Gesundheit des Menschen nicht gleichgültig sind, so daß es von eminenter Wichtigkeit ist, die eigentliche Ursache der Verdorbenheit und der krankheiterregenden Wirkung der Butter festzustellen. Die Notwendigkeit der bakteriologischen Untersuchung rückt noch mehr in den Vordergrund, wenn eine Butter von normaler Zusammensetzung und einwandfreier Qualität eine Erkrankung verursacht hat. In solcher Butter sind nämlich schon wiederholt verschiedene pathogene Keime nachgewiesen worden.

Es können krankheiterregende Keime in die Butter gelangen, wenn die Milch kranker, besonders euterkranker Tiere, oder die aus solcher Milch gewonnene Sahne zur Butterbereitung verwendet wird, oder wenn beim Melken und bei der Behandlung der Milch nicht die notwendige Obsorge angewendet und infolgedessen die Milch durch Kotpartikelchen, Staub, Schmutz verunreinigt wird. Auch kranke Menschen oder Personen, die mit Kranken verkehren, können die zur Butterbereitung bestimmte Milch oder Sahne infizieren. In solchen Fällen enthält also schon die Milch oder die Sahne die krankheiterregenden Keime, die sehr natürlich auch in die Butter übergehen. Es können aber auch in einer aus einwandfreier Milch oder Sahne bereiteten Butter krankheiterregende Keime enthalten sein, wenn bei der Butterbereitung bezüglich der Reinlichkeit nicht die nötige Sorgfalt angewendet wurde, oder wenn das zum Waschen der Butter benützte Wasser infiziert war. Kranke Menschen können die schon fertige Butter infizieren.

Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung der zur Untersuchung eingesandten Butter ist in Kürze folgendes:

Auf den Gelatineplatten entwickelten sich in überwiegender Zahl flache, zuerst durchscheinende und bläulichgraue, später mehr weißliche, unregelmäßig geränderte, weinblattartige, einen Durchmesser von 5—8 mm habende, ferner größere, gelblichweiße, weniger durchscheinende, knopfförmige Kolonien, die sich im Verlaufe der Untersuchungen als Kolonien der Koli- und Aerogenes-Bakterien erwiesen haben. Außer diesen Bakterien gelang es, in geringer Anzahl auch einen die Milch peptonisierenden Mikrokokkus und den Bacillus subtilis, ferner den Bacillus fluorescens liquefaciens und Milchsäurebakterien zu züchten. Auffallend war es, daß sich Kolonien von Milchsäurebakterien nur in sehr geringer Zahl auf den Platten entwickelten. Da und dort waren auch auf den Platten rosafarbige und weiße Hefekolonien und Kolonien von Schimmelpilzen (Penicillium glaucum, Mucor mucedo) zu sehen. Die Zahl der in 1 Gramm Butter gefundenen Keime betrug 1 115 833. Einer der gezüchteten Kolistämme erwies sich als pathogen, indem 1 ccm Bouillonkultur desselben, einem Meerschweinchen subkutan verimpft, am vierten Tage den Tod zur Folge hatte. An der Impfstelle war eine ausgebreitete ödematische Anschwellung entstanden, die Milz war mäßig geschwollen. Im Blute und in der Milz waren Kolibakterien nachweisbar.

Bei der Beurteilung der Frische der Butter wird der Menge der in der Butter auffindbaren Milchsäurebakterien eine besondere Bedeutung beigemessen. Denn es ist eine allgemeine Erfahrung, daß in der einwandfreien, frischen Butter die Milchsäurebakterien in überwiegender Menge vorhanden sind, und daß erst ungefähr in der sechsten Woche andere Spaltpilze, bald nachher die verschiedenen Schimmel- und Sproßpilze, ferner Sarcinen überhand nehmen. Der Umstand, daß aus der untersuchten Butter Milchsäurebakterien nur in sehr geringer Zahl sich entwickelten, und daß andere Spaltpilze, insbesondere Koli- und Aerogenes-Bakterien, die Hauptmenge der Keime ausmachten, schien zu beweisen, daß die untersuchte Butter schon mehrere (6—8) Wochen alt war. Es können aber

auch an frischer Butter vorgenommene bakteriologische Untersuchungen solche oder stark ähnliche Verhältnisse feststellen. wenn die Milch oder der Rahm, aus der die Butter bereitet wurde, aus irgendeinem Grunde durch den Kot der Milchtiere verunreinigt wurde,*) der bekanntlich die zur Koli- und Aerogenes-Gruppe gehörigen Bakterien in großer Menge beherbergt, Bakterien, von denen es bekannt ist, daß sie die Milchsäurebakterien binnen kurzer Zeit in ihrer Entwicklung unterdrücken. Demnach wird man aus der Verminderung der Milchsäurebakterien allein wohl kaum jemals entscheiden können, ob es sich um alte oder um frische, aber mit Außerachtlassung der nötigen Reinlichkeit bereitete Butter handelt; denn in dem einen wie in dem andern Falle sind die Milchsäurebakterien nur in geringer Zahl anzutreffen, während andere Keime in überwiegender Menge vorhanden sind.

*) Zur Verunreinigung bietet sich reichliche Gelegenheit, wenn auf die Reinhaltung der Ställe und der Tiere, besonders aber auf das Waschen der Euter nicht die nötige Sorgfalt verwendet wird, ferner, wenn bei dem Melken und bei der Behandlung der Milch auch sonst nicht genau auf die Reinlichkeit geachtet wird. Die Verunreinigung der Milch wird noch dadurch erleichtert, wenn der Kot der Tiere aus irgendeiner Ursache eine weichere Konsistenz annimmt oder sogar ganz dünnflüssig wird. (Fütterung mit stark wässerigem oder verdorbenem Futter, rascher Übergang von Trockenfutter zu Grünfutter, verschiedene, mit Diarrhöe einhergehende Erkrankungen der Verdauungsorgane.) In solchen Fällen pflegt nicht nur der Standplatz der Tiere, sondern auch das Tier selbst, besonders der rückwärtige Teil und das Euter, mit Kot stark verunreinigt zu sein, und es sind dann in der Milch und in den Milchprodukten die zur Koli-Aerogenes-Gruppe gehörigen Bakterien in überwiegender Menge. Es ist eine alte Erfahrung, daß in solchen Fällen die Milch und die Milchprodukte verschiedene Geschmacksfehler haben, nicht haltbar und der Gesundheit des Menschen gefährlich sind. Viel seltener ist der Fall, daß die Milch infolge Euterentzündung durch Kolibakterien infiziert wird.

Und dennoch sprechen die Erfahrungen dafür, daß, wenngleich sich in der alten, mehrwöchigen Butter die Milchsäurebakterien vermindern und an ihrer Stelle andere Keime vermehren, die Hauptmenge der in der Butter vorhandenen Keime doch nicht Spaltpilze, sondern verschiedene Schimmel- und Sproßpilze, ferner Sarcinen sind, und daß das massenhafte Vorhandensein der Koli- und Aerogenesbakterien in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Folge starker Verunreinigung ist. Im Verlaufe meiner Experimente über die Wirkung des Kochsalzes auf die in der Butter vorhandenen Mikroorganismen*) habe ich gefunden, daß in 1 g achtwöchiger ungesalzener Butter die Zahl der Spalt- und Sproßpilze 296 342 war, während die Zahl der Schimmelpilze allein 263 429 betrug. Vierzehn Tage später waren in der Butter nur mehr 287 221 Spalt- und Sproßpilze, während die Zahl der Schimmelpilze auf 317 632 gestiegen war. Demgegenüber haben sich in der zur Untersuchung eingesandten Butter hauptsächlich Spaltpilze (darunter in überwiegender Zahl zur Koli- und Aerogenesgruppe gehörige Bakterien und auffallend wenige Milchsäurebakterien), aber keine Fadenpilze entwickelt. Auf Grund dieser Tatsachen kann angenommen werden, daß die untersuchte Butter nicht alt war und daß sie nicht deshalb verdarb, weil sie schon lange gestanden hatte, sondern weil sie aus Milch, die durch Koli- und Aerogenesbakterien infiziert war, oder unter Außerachtlassung der Reinlichkeit bereitet war.

Daß in dem vorliegenden Falle die Butter nicht alt war und daß bei ihrer Bereitung die Reinlichkeit nicht genügend innegehalten wurde, wird schon durch die normale rundliche Form und die scharfen Konturen der Butterkügelchen,

*) S. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten III. Abteilung, XXII. Band, 1908.

ferner durch die große Menge des in der Butter gefundenen Schmutzes erwiesen. Der Auffassung, daß die untersuchte Butter nicht alt war, widerspricht auch nicht der hohe Säuregrad und die Ranzidität der Butter; denn die bei dem massenhaften Vorhandensein der Koli- und Aerogenesbakterien entstehenden Fäulnisprodukte und Säure können die Butter schon in einigen Tagen verderben. Für die Außerachtlassung der Reinlichkeit spricht ferner auch der hohe Bakteriengehalt der Butter. In einem Gramm Butter wurden, trotzdem die Butter eine hohe Ranzidität und einen hohen Säuregehalt hatte, 1 115 833 Keime gefunden.*)

Daß die Kolibakterien enthaltende Milch der Gesundheit der Menschen und besonders der Kinder schädlich sein kann, ist in vielen Fällen beobachtet worden. So teilt Follenius mit, daß zwei Assistenten und der Diener des Hygienischen Instituts zu Gießen nach dem Genusse roher Milch plötzlich erkrankten. Bei allen dreien stellten sich Mattigkeit, Kopfschmerz. Frösteln, nach zwei Tagen Durchfall, Erbrechen und hohes Fieber ein. Bei dem Diener glich das Krankheitsbild mehr der Cholera nostras, bei den Assistenten mehr dem Typhus. Die Nachforschung ergab, daß die Milch, die die Krankheit verursachte, von einer Kuh stammte, die an einem Darmleiden erkrankt war und dünnflüssigen blutigen Kot entleert hatte. Aus dem dünnflüssigen Stuhle der drei Kranken und in den Entleerungen der Kuh konnte Gaffky rasch wachsende und stark virulente Kolibakterien nachweisen. In der unter aseptischen Bedingungen gemolkenen Milch konnte das Bacterium coli commune nicht nachgewiesen werden, was ein Beweis dafür ist, daß dieses Bakterium nachträglich, vielleicht während des Melkens in die Milch gelangt ist.

Einen ähnlichen Fall hat auch Rehn beobachtet. Bei zwei Kindern trat nach dem Genusse von roher Milch Durchfall usw. auf. In der Milch wurden nebst anderen Bakterien auch Kolibakterien in großer Menge gefunden. Nach Husemann sind in Christiania im Jahre 1888 6000 Personen an Gastro-enteritis erkrankt. Die Kranken waren meist Kinder, nicht Säuglinge, und die bakteriologische Untersuchung der Milch stellte das Vorhandensein von Kolibazillen fest. Obgleich in diesem Falle nicht erwiesen ist, daß Milch der Verbreiter der Krankheit gewesen war, kann dies dennoch angenommen werden, weil hauptsächlich größere Kinder erkrankt waren, die die Milch auch in rohem Zustande genossen hatten. Auch Englund hat eine epidemisch auftretende Gastro-entero-colitis beobachtet. Es waren elf Personen erkrankt, die sämtlich rohe Milch aus einer und derselben Wirtschaft entnommen hatten. Auch in diesem Falle drängt sich der Gedanke auf, daß die Infektion durch die Milch erfolgt ist, weil auch in der betreffenden Milchwirtschaft ein Kind erkrankt war, das von der Milch getrunken hatte.

Aus alldem ergibt sich, daß die zur Untersuchung eingesandte Butter, obgleich ihr gesundheitschädliche und verfälschende Mittel nicht beigemengt waren, auch der Wasser- und Fettgehalt derselben tadellos war und die Butter nicht

*) Wir wissen aus den Untersuchungen Lafars, daß mit dem Vorschreiten der Ranzigkeit oder mit dem Steigen des Säuregrades der Butter die Zahl der Bakterien sich bedeutend vermindert. Auch Eichholtz hat in der ranzigen Butter eine Verminderung der Zahl der Keime festgestellt. Gegenteiliger Ansicht war Sigismund; er meinte, daß im Verhältnis zur Zunahme der Bakterien auch die Ranzigkeit stärker zum Ausdruck komme, und daß demgemäß in der stark ranzigen Butter viel mehr Bakterien vorhanden sind, als in der weniger ranzigen. Seine Experimente haben aber seine Annahme nicht bebestätigt; er mußte sich vielmehr davon überzeugen, daß gerade die stark ranzigen Butterproben fast bakterienfrei waren.

als alt bezeichnet werden konnte, zum Genusse dennoch ungeeignet war, weil sie infolge der unreinlichen Behandlung solche Bakterien in großer Menge enthielt, die sich als gesundheitsschädlich erwiesen und die Butter vorzeitig ungenießbar machten.

Literatur.

Lafar, Arch. f. Hyg. Bd. XIII, 1900. — Eichholtz, Dissert. Berlin, 1901. — Sigismund, Dissert. Halle. 1893. — Gaffky-Follenius, Deutsche med. Wochenschrift XVIII. — Rehn, Hyg. Rundschau 1894. — Husemann, Deutsche med. Wochenschrift 1888. — Englund, Upsala Läkarförhandling 1892.

Referate.

Ciurea, J., Eine europäische Clinostomumlarve.

(Zentralbl. f. Bakt., I. Abteilung Originale, Bd. 60. S. 354.)

In 4 unter 54 untersuchten Barschen (Perca fluviatilis), die aus den Teichen der unteren Donau stammten, fanden sich fünf Trematodenlarven im Muskelgewebe und in der Kiemenhöhle innerhalb kleiner weißlicher Zysten. Die Parasiten haben eine Länge von ca. 4 mm und gehören der Ordnung Digenea, Gattung Clinostomum, Art Clinostomum complanatum Rud., an. In Europa sind diese Clinostomumlarven damit zum ersten Male gefunden, trotzdem daß bis jetzt drei Arten dieser Gattung im reifen Zustande in Mundhöhle, Pharynx und Ösophagus bei Wasservögeln, namentlich Reiherarten (Ardea, Nycticorax), schon vor längerer Zeit gefunden worden sind. *Referat des Autors.*

Seemann, Die Brauchbarkeit des Antiformins zum Nachweis von Tuberkelbazillen.

(Berliner klinische Wochenschrift 46. Jahrg., Nr. 14, S. 628.)

Seemann rühmt als Vorzüge des Antiforminverfahrens: Große Einfachheit und Vielseitigkeit, Erleichterung des Nachweises von Tuberkelbazillen in Medien, wo dieser sonst sehr schwierig war. Bei 250 von Verfasser angestellten Untersuchungen verschiedenster Art hat sich die Verwendung einer 15prozentigen Lösung des Antiformins am besten bewährt.

Versetzt man Sputum mit dem 15—20fachen Volumen einer solchen Verdünnung, so ist, je nach der Größe der einzelnen Eiterklumpen, der Häufigkeit, mit der das Gemisch umgeschüttelt wird und der Temperatur des Gemenges der Auflösungsprozeß nach 10—15 Minuten so weit gediehen, daß mittelst Zentrifuge eine Sedimentierung erreicht werden kann. Es kommt auch zu einer vollständigen Homogenisierung des Untersuchungsmaterials und spontanen Sedimentbildung, wenn nachträglich noch etwas Antiforminlösung zugesetzt wird. Verzögert sich die Bildung eines Niederschlags, so kann man durch Hinzufügung von etwas 90proz. Alkohol das spezifische Gewicht der Mischung herabsetzen. Der Bodensatz ist dann weiß, flockig, enthält Zellreste, Beimengungen des Sputums und (eventuell) Tuberkelbazillen. Zur Fixierung des zu untersuchenden Bodensatzes auf dem Objektträger benutzt man am besten etwas frisches Sputum derselben Probe oder Eiweißwasser (1 Teil geschlagenes Hühnereiweiß auf 10 Teile aqua destillata mit 1proz. Formaldehydlösung).

Zur Abschwächung der die Sedimentpartikelchen benetzenden Flüssigkeit kann man den Bodensatz in der Zentrifuge mit destilliertem Wasser, dem man mitunter etwas Alkohol zusetzt, auswaschen.

Auf diese Weise gelingt es, Eiter, Urinsedimente, Punktate, Stuhl und schließlich ganze Organe aufzulösen und die eingeschlossenen Tuberkelbazillen zu sedimentieren. *Thieringer.*

Joest, E., Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde.

(Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1911, S. 357.)

Diese Untersuchungen, die ausführlich im Virchow-Archiv Bd. 20 veröffentlicht sind, haben ergeben, daß die Fettablagerung keine Eigentümlichkeit der spezifischen Tuberkelelemente, der Epitheloid- und Riesenzellen an sich ist, sondern daß die Ursache der Verfettung des Tuberkels im wesentlichen in der Wirkung der toxischen Stoffwechselprodukte der in ihm vorhandenen Tuberkelbazillen zu suchen ist. Die Wirkung der Stoff-

wechselprodukte des Tuberkelbazillus im Tuberkelgewebe äußert sich nach Ansicht des Verfassers wie folgt: geringe Konzentrationen der Stoffwechselprodukte verursachen Proliferation, mittlere Konzentrationen Nekrose der spezifischen Zellen. Die Verfettung der spezifischen Zellen des Tuberkels ist daher der Vorläufer ihres Todes; sie ist gewissermaßen der Indikator ihres bevorstehenden Absterbens.

Poppe.

Biffi, U., Ein biologisches Verfahren für die hygienische Kontrolle der Milch.

(Societa medico-chirurgica di Bologna)

Verf. benutzt die milchkoagulierenden Mikoorganismen, um den ev. Zusatz von Desinfektionsmitteln zu der Milch nachzuweisen. Ein Kommabazillus und ein Streptokokkus wurde von B. verwendet. Die fraglichen Milchproben zu je 5 ccm werden 2—3 Minuten in kochendes Wasser getaucht, dann mit Kultur beschickt und im Brutschrank bei 37° C gehalten. Wenn nun der betreffende Mikroorganismus z. B. in 12 Stunden die auf 100° C erhitzte Milch gerinnbar macht, und die bei 37° C 20 bis 24 Stunden aufgehobenen Proben auf Siedetemperatur gebracht, nicht gerinnen, so ist das Vorhandensein von Antiseptika nachgewiesen. Ist der Nachweis erbracht, so muß die chemische Feststellung des Zusatzes erfolgen. *Grosso.*

Fendler, G., u. Kuhn, O., Zur Bestimmung und Beurteilung des Schmutzgehaltes der Milch.

Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. 19, Heft 1, S. 13.

Verfasser haben das von Weller veröffentlichte Verfahren zur Schmutzbestimmung in der Milch (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 10, S. 591, 1905) mehrfach nachgeprüft. Auf Grund ihrer Untersuchungsergebnisse halten sie die Wellersche Methode zur Milchschmutzbestimmung für unbrauchbar, weil die nach derselben als „Milchschmutz, zur Wägung gelangenden Filterrückstände teils vollkommen, teils überwiegend aus normalen Milchbestandteilen bestehen.

Zeller.

Tolman, Untersuchung des Schmalzes von mit Baumwollsamenmehl gefütterten Schweinen nach der Phytosterinacetat-Methode von Böhmer.

(Journ. of the Amer. Chem. soc. XXVII, S. 589.)

Tolman hat bei den in der Überschrift genannten Untersuchungen gleich anderen Forschern positive Ergebnisse gehabt. Die Phytosterinacetat-Methode weist Zusätze von 6—8 Proz. Baumwollsamenöl und darüber zu Schweineschmalz durch das Auftreten charakteristischer Kristalle bei der kombinierten Kristallisation von Cholesterin und Phytosterin sicher nach.

Stadie.

Amtliches.

— **Preußen. Erlaß des Ministers des Innern, betr. das Feilhalten von mehlhaltiger Wurst.** Vom 29. Juni 1911. (Min.-Bl. f. Mediz.-Angel. S. 225.)

Ew. pp. lasse ich beifolgende Abschrift des Urteils des Oberverwaltungsgerichts, Ersten Senats, vom 28. April 1911, betreffend das Feilhalten von mehlhaltiger Wurst seitens des Fleischermeisters Kl. in H., zur Kenntnisnahme zugehen.

Die Rechtsprechung geht neuerdings dahin, daß das Feilhalten mehlhaltiger Wurst ohne Andeutung des Mehlgehalts in der Bezeichnung der Wurst (z. B. als Semmelleberwurst) auch beim Aushängen eines den Mehlgehalt angebenden Plakats im Laden strafbar ist und zwar aus § 367 Ziff. 7 des Strafgesetzbuches. Ich verweise auf die Urteile des Kammergerichts vom 16. Januar 1902 und 28. März 1904, abgedruckt in den Auszügen aus gerichtlichen Entscheidungen, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Beilage zu den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts Bd. VI S. 451 und 453). In gleichem Sinne haben z. B. das Landgericht Bochum am 26. Mai 1906 und das Landgericht Essen am 16. März 1907 entschieden.

Ew. pp. stelle ich danach ergebenst anheim, in ähnlichen Fällen ein Vorgehen aus § 367 Ziffer 7 des Strafgesetzbuchs herbeizuführen.

An den Herrn Regierungspräsidenten in Königsberg.

Im Namen des Königs.

In der Verwaltungsstreitsache

des Fleischermeisters Richard K. zu H., Klägers.

wider

den Königlichen Oberpräsidenten der Provinz O., Beklagten,

hat das Königlich Preußische Oberverwaltungsgericht, Erster Senat, in seiner Sitzung vom 28. April 1911 für Recht erkannt:

Der Bescheid des beklagten Königlichen Oberpräsidenten vom 7. Januar 1910 und die dadurch aufrecht erhaltenen ortspolizeilichen Verfügungen werden, soweit sie nicht die Festsetzung des angedrohten Zwangsmittels zum Gegenstande haben, aufgehoben. Soweit die Klage sich gegen die Festsetzung des Zwangsmittels richtet, wird sie abgewiesen. Die gerichtlichen Kosten werden unter Festsetzung des Wertes des Streitgegenstandes auf 100 M., beiden Parteien je zur Hälfte zur Last gelegt, wobei der auf den Beklagten entfallende Teil des Pauschquantums außer Ansatz bleibt. Die außergerichtlichen Kosten hat jede Partei für sich zu tragen.

Von Rechts wegen

Gründe.

Am 29. Mai 1909 richtete die Polizeiverwaltung zu M. an den damals am selben Orte wohnhaften Fleischermeister K. folgende Verfügung:

„Sie haben in Ihrem Fleischerladen Br.-Straße 24 ein Plakat mit der Aufschrift: „Meine Fleischwurst wird mit ca. 8 Proz. Kartoffelmehl und dem dazu gehörigen Wasser, ebenso Würstchen, angefertigt und verkauft“ ausgehängt. Nach § 367 Ziffer 7 des deutschen Reichsstrafgesetzbuches ist der Verkauf von verfälschter Wurst verboten. Ihre gerichtliche Bestrafung ist dieserhalb beantragt worden.

Gemäß § 132 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 werden Sie hiermit aufgefordert, das vorerwähnte Plakat sofort aus Ihren Verkaufsräumen zu entfernen. Kommen Sie dieser Verfügung nicht nach, so werden wir eine Geldstrafe von 30 M., an deren Stelle im Nichtbeitreibungsfalle eine fünftägige Haftstrafe tritt, gegen Sie festsetzen.“

Da K. der Aufforderung bis zum 3. Juni nicht entsprochen hatte, setzte die Behörde durch Verfügung von diesem Tage das angedrohte Zwangsmittel fest und wiederholte zugleich ihre Aufforderung bei Vermeidung weiterer Zwangsmaßregeln.

Beide Verfügungen hat K., nachdem seine dagegen eingelegten Beschwerden von dem Königlichen Regierungspräsidenten und dem Königlichen Oberpräsidenten, von letzterem durch Bescheid vom 7. Januar 1910, zurückgewiesen waren, mittels Klage angefochten.

Nach mündlicher Verhandlung war, wie geschehen, zu erkennen.

Soweit die Klage sich gegen die in der Verfügung vom 3. Juni 1909 enthaltene Straffestsetzung richtet, **unterliegt sie ohne weiteres der Abweisung; denn gegen die Festsetzung eines Zwangsmittels findet ebenso wie gegen seine Ausführung in allen Fällen nur die Beschwerde im Aufsichtswege innerhalb 2 Wochen statt (§ 133 Abs. 2 des Landesverwaltungsgesetzes). Im übrigen ist die Klage zulässig.** Sie ist auch selbst **für den Fall, daß der Kläger,** der inzwischen seinen **Wohnsitz von M. nach H.** verlegt hat, seinen **Laden in M. aufgegeben** haben sollte, **nicht gegenstandslos geworden;** denn dem Kläger **steht ein Recht darauf zu,** entschieden zu wissen, **ob die polizeiliche Anordnung** zur Zeit **ihres Erlasses gerechtfertigt** war oder nicht (vgl. **Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 46 S. 428).**

Soweit die **Klage zulässig ist, ist sie auch** begründet. Nach der **unwidersprochen gebliebenen** Behauptung der Klage **handelt es sich bei der** Bekanntmachung, deren **Beseitigung gefordert** ist, um ein **gedrucktes Plakat, also um ein Erzeugnis** der Buchdruckerpresse. **Auf alle Erzeugnisse** der Buchdruckerpresse **findet das** Reichsgesetz über die Presse vom **7. Mai 1874** mit der sich aus § 30 Abs. 2 **desselben ergebenden** Einschränkung Anwendung. **Der § 9 des Preußischen** Preßgesetzes vom **12. Mai 1851, welcher** gemäß dem erwähnten **§ 30 Abs. 2 in fortdauernder** Geltung steht, betrifft **zwar Plakate,** aber nicht solche, welche **Nachrichten für den** gewerblichen Verkehr **enthalten. Das hier in** Rede stehende Plakat ist, **da es unzweifelhaft** dazu bestimmt war, **das den Laden besuchende** Publikum über die **Beschaffenheit der „Fleischwurst“** und der **„Würstchen“ aufzuklären, als** ein eine Nachricht **für den gewerblichen Verkehr** enthaltendes Plakat anzusehen. **Kann daher bei** der Beurteilung **seiner Zulässigkeit lediglich von** den Vorschriften **des Reichsgesetzes vom 7. Mai** 1874 **ausgegangen werden, so folgt daraus, daß** ein polizeiliches **Einschreiten zum Zwecke der** Beseitigung des Plakats **unstatthaft ist; denn** die Erzeugnisse **der Buchdruckerpresse unterliegen** nur denjenigen **Beschränkungen, welche** durch das Reichsgesetz **(§ 1 daselbst) vorgeschrieben** oder **zugelassen sind. Das Gesetz** enthält **aber keine Bestimmung, welche die** Polizei zu ihrem **Vorgehen ermächtigte. Hiernach unterliegt** die **polizeiliche Verfügung der** Aufhebung (**Vgl. Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. 54 S. 242).**

Die Entscheidung **wegen der Kosten folgt** aus § 103 des **Landesverwaltungsgesetzes.**

Urkundlich unter dem Siegel des Königlichen Oberverwaltungsgerichts **und der verordneten** Unterschrift.

Versammlungsberichte.

— **Der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz** hielt am 8. Oktober 1911 in der Lesegesellschaft zu Köln seine 39. Generalversammlung ab, die der Vorsitzende, Schlachthofdirektor Brebeck-Bonn, um 11 Uhr vormittags eröffnete.

Nach der Anwesenheitsliste waren erschienen die Ehrenmitglieder Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Ostertag-Berlin und Veterinärrat Goltz-Berlin, ferner die Mitglieder Veterinärrat Dr. Lothes-Köln, Brebeck-Bonn, Bockelmann-Aachen, Dr. Bützler-Köln, Schache-Altenessen, Hintzen, Rehmet-Köln, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Stier-Wesel, Klotz-Bonn, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Dr. Heine-Duisburg, Dr. Tiede-Köln, Dr. May-Krefeld, Dr. Möller-Düsseldorf, Dr. Lüth-Neuwied, Ullrich-Münster i. W., Krings-Köln-Kalk, Dr. Wenner-Mülheim (Rhein), Dr. Bettendorf-Ürdingen, Wocken-Andernach, Bolsinger-Eupen, Dr. Bourmer-Koblenz, Dr. Henner-Mülheim (Ruhr), Leinemann-Essen, Mucha-Hamborn, Lübke-Honnef, Klein-Lennep, Spangenberg-Remscheid, Helmsoth-Barmen, Dr. Cramer-Mörs, Dr. Engelmann-Kreuznach, Dr. Voirin-Elberfeld, Teschauer-Siegburg, Knüppel-Solingen, Sprenger-Kleve, Ahlert-Stolberg, Dr. Sassen-Linz, Dr. Giesen-Köln, Dr. Rusche-Köln, Dr. Buchem-Köln, Dr. Clevisch-Köln, Dr. Bolle-Düsseldorf, Dr. Hipp-Düsseldorf, Dr. Schnackers-Düsseldorf, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Döpke-Krefeld, Steinke-Krefeld, Quandt-M.-Gladbach, Haffner-Düren, Ackermann-Obligs, Dr. Davids-Mülheim (Rhein), Hünerbein-Geilenkirchen, sowie als Gäste Hilderscheid-Hamborn, Keller-Herzogenrath und Dr. Levens-Goch.

Die große Zahl der Anwesenden und ganz besonders das Erscheinen der beiden Ehrenmitglieder war für den Vorsitzenden ein Anlaß, seiner Freude bei der Begrüßung Ausdruck zu verleihen. In seinem Dank hob Geheimrat Ostertag die Gründe hervor, warum er, auf einer Dienstreise im Rheinland begriffen, sehr gern gekommen sei, zunächst um persönlich zu danken für die Ehrenmitgliedschaft, die der Verein ihm verliehen, dann weil der Verein stets so rührig sei und schließlich weil er manche alte Bekannte unter seinen Mitgliedern habe. Veterinärrat Goltz dankte ebenfalls für die freundlichen Worte der Begrüßung und wünschte dem Verein eine ebenso schöne und gleichmäßige Weiterentwicklung wie bisher.

1. Geschäftliche Angelegenheiten. Folgende Herren wurden als Mitglieder neu aufgenommen: Dr. Cramer-Mörs, Dr. Engelmann-Kreuznach, Dr. Henner-Mülheim (Ruhr) und Dr. Oestern-Essen.

Der 1. Schriftführer verlas das Schreiben des vorbereitenden Ausschusses des Verbandes der deutschen Vereine von Schlachthof- und Gemeindetierärzten sowie den Entwurf der Statuten, der dem Vorstand zur Äußerung zugegangen war. Goltz erläuterte dieselben und erklärte, daß der Ausschuß sich über die Form des Verbandes klar geworden sei, den wir in Dresden gegründet haben; er sei der Ansicht, daß nur in einem Verbande die bisherigen Spezialvereine fortbestehen könnten, nicht dagegen bei Gründung eines neuen deutschen Vereins. Bockelmann äußerte sich dahin, daß die Organisation eines deutschen Vereins eine zu komplizierte werde, aus dem Grunde schon müsse man sich für einen deutschen Verband aussprechen. Die Abstimmung werde zwar durch Delegierte erfolgen, jedoch habe jedes Mitglied zu den Verbandsversammlungen Zutritt. Geheimrat Ostertag betonte, daß unter allen Umständen das Fortbestehen des preußischen Vereins gesichert werden müsse; während durch einen deutschen Verein die Wissenschaft gefördert werden könne, seien wir nur durch den preußischen Verein auch in der Lage, mit Erfolg bei den preußischen Behörden vorstellig zu werden und dadurch unsere soziale Stellung zu heben. Die Bildung neuer Vereine für den Verband müsse die Zeit ergeben. Rehmet forderte bei Abstimmung durch Delegierte namentliche Abstimmung, welchem Verlangen auch Dr. Möller sich anschloß; im übrigen aber waren beide für die Organisation eines Verbandes. Der 1. Schriftführer beleuchtete die Stimmung der nicht in leitender Stellung befindlichen Schlachthoftierärzte gegenüber dem Verbande; da diese befürchteten, bei Entsendung von Delegierten der Vereine zu kurz zu kommen, so empfahl er dieser Befürchtung durch die Bestimmung den Boden zu entziehen, daß die Hälfte der Delegierten unseres Vereins aus der Zahl der nicht in leitender Stellung befindlichen Tierärzte gewählt werden solle. Dr. Meyer begründete die Notwendigkeit, daß der deutsche Verband mit dem preußischen Verein gleichzeitig tagen müsse. Das Ergebnis der Diskussion bestand darin, daß der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz sich dem deutschen Verbande als selbständiges Mitglied anschließen wird.

2. Bericht der Kommissionen. Seitens der Pressekommission sprach sich Klein-Lennep dahin aus, daß künftig den größeren Tageszeitungen des Vereinsbezirks ein kurzer Bericht über die Versammlungen zugestellt werden soll.

Dr. Möller erklärte im Namen der Kommission für Nahrungsmittelkontrolle, daß die in Dresden gewählte Kommission nunmehr zusammenkommen müsse, um die Polizeiverordnung über die Nahrungsmittelkontrolle im Entwurf fertig zu stellen. Die Essener Polizeiverordnung, die der Kommissionsberatung als Richtschnur dienen soll, habe noch eine redaktionelle Änderung nötig. Im Anschluß daran erhielt die Kommission den Auftrag, eine Eingabe an die Regierungspräsidenten vorzubereiten, in der um eine Erläuterung des Ministerialerlasses über die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle gebeten wird. In diesem Erlaß sind nur Bestimmungen enthalten, daß Proben zur chemischen Untersuchung zu entnehmen sind, während die durch die Tierärzte auszuübende Kontrolle der übrigen animalischen Nahrungsmittel nicht berührt wird. Die Versammlung stimmte ferner darin überein, daß der preußische Verein eine Erläuterung des Erlasses vom Landwirtschaftsminister erbitten solle. Die Kommission für Nahrungsmittelkontrolle soll schließlich Normalien aufstellen, welche Teile des Tierkörpers in die Wurst verarbeitet werden dürfen. Dabei soll auch der Wasserzusatz behandelt werden, weil sich heute durch die modernen Maschinen so große Wassermengen in die Wurst hineinarbeiten lassen, wie es früher nicht möglich war.

3. Auf den Vorschlag des Vorstandes hin wurde der Beschluß gefaßt, dem Verein für Kommunalwirtschaft und Kommunalpolitik als korporatives Mitglied beizutreten. Die dem Verein zustehenden Exemplare der Zeitschrift des genannten Vereins sollen unter den Mitgliedern zirkulieren.

4. Hinsichtlich der Wahl zu den Tierärztekammern gab der Vorsitzende bekannt, daß in den Regierungsbezirken Aachen, Köln und Düsseldorf bereits eine Kandidatenliste aufgestellt worden ist, und verlas die Namen der vorgeschlagenen Kollegen. In den Regierungsbezirken Koblenz und Trier soll demnächst darüber Beschluß gefaßt werden.

5. Rehmet-Köln hielt darauf einen Vortrag über die **Maximalzahl der an einem Tage von einem Tierarzt zu untersuchenden Schlachttiere** und führte etwa folgendes aus:

Die Frage nach der Maximalzahl kann je nach den Verhältnissen an den einzelnen Schlachthöfen sehr verschieden beantwortet werden; auch die Zahlen, zu denen wir etwa gelangen werden, können sich mit der Zeit wesentlich ändern. Werden die gesetzlichen Anforderungen noch mehr erhöht, müssen z. B. noch mehr Schnitte angelegt werden, so müssen die gefundenen Zahlen sinken, treten Erleichterungen ein, dann kann die Höchstzahl steigen. Ich möchte mich darum auf die Zahlen nicht festlegen. Auf der Zahl allein beruht nicht unser Heil, wir wollen auch auf anderen Gebieten Verbesserungen. In der Hauptsache ist ja bisher seitens des Vereins mit Erfolg für die Schlachthofdirektoren gekämpft worden; nun wird sich der Verein mehr der Frage der Verbesserung der Lebenslage der nicht leitenden Schlachthoftierärzte zuwenden können und müssen; auch für diese wird man entsprechende Titel-, Rang- und Anstellungsverhältnisse zu erwirken suchen. Soll der Verein aber für die Schlachthof-Tierärzte eintreten, so müssen dieselben sich mehr in den Versammlungen blicken lassen und hier ihre Wünsche in begründeter Weise vortragen; sie dürfen nicht grollend abseits stehen, die Flinte ins Korn werfen, sondern müssen mehr Einfluß im Verein zu gewinnen suchen, der zu einer Zeit gegründet wurde, in der auch die Direktoren denselben nötig hatten. Nun, unser Thema ist auf das Tapet gebracht worden, weil an großen Schlachthöfen die Zahl der Untersuchungen zu groß ist. Der Grund hierfür liegt in der geschichtlichen Entwicklung der tierärztlichen Fleischbeschau. Ihre Anfänge liegen noch nicht weit zurück, weil sie sich erst in den letzten Dezennien auf wissenschaftlicher Basis entwickelt hat.

Vor dem Erlaß des R.-Fl.-G. war die Art der Untersuchung ganz in das Belieben des einzelnen gelegt. Selbst in den großen rheinischen Schlachthöfen war noch in den 80er Jahren nur ein Tierarzt vorhanden, der die Verwaltungsgeschäfte führte und auch so en passant die Fleischbeschau ausübte. In Aachen war noch voı 1890 überhaupt kein Tierarzt im Schlachthof angestellt, sondern der zuständige Kreistierarzt besorgte dort nebenamtlich die tierärztlichen Geschäfte. Noch bis vor 23 Jahren ging in Köln der Schlachthofverwalter, der einzige im Schlachthof vorhandene Tierarzt, von Zeit zu Zeit während der Schlachtzeit an den geschlachteten Tieren entlang durch die Halle, und, wo eben auffällige Veränderungen an den geschlachteten Tieren wahrgenommen wurden, oder wenn ein Metzger etwas Krankhaftes bemerkte und die Untersuchung, vielleicht eines Attestes wegen, wünschte, wurden Fleisch und Organe näher angesehen, ich betone angesehen. Noch in viel späterer Zeit genierte sich in Koblenz der Schlachthofleiter, der einzig vorhandene Tierarzt, Fleisch und Organe zu berühren. Daher auch die Möglichkeit, daß ein Tierarzt ungeheuer viele Tiere untersuchen konnte. Kühnau und Bollfraß haben seinerzeit in Hamburg viele hundert Stück Großvieh nach dem Schlachten an einem Tage untersucht, aber sie untersuchten

nur die Tiere derjenigen Metzger, die die Untersuchung verlangten, die Tiere der übrigen nicht.

Als mit der Zeit die Fleischbeschau besser gehandhabt wurde, und als nun gar nach dem Inkrafttreten des R. Fl. G. der Untersuchungsmodus vorgeschrieben war, konnten natürlich so viele Untersuchungen nicht mehr geleistet werden, die Zahl der Tierärzte mußte vermehrt werden, aber das ging natürlich unmöglich prozentual der Mehrarbeit. Man war zuvor mit einer zu geringen Zahl von Tierärzten ausgekommen und konnte jetzt nicht plötzlich die Zahl derselben so übermäßig vermehren, als es zur genauen Befolgung des Gesetzes nötig gewesen wäre. Es ist geradezu eine Kalamität, daß sich die Schlachtungen in der Woche auf wenige Tage zusammendrängen und mancherorts an diesen Tagen sogar auf wenige Stunden. So wird hier an Montagen das Großvieh in der Zeit von 10 bis 4 oder 5 Uhr, also in 6—7 Stunden geschlachtet, während vor und nach dieser Zeit nur ganz wenig Schlachtungen vorgenommen werden. Also hier ließe sich auch durch Ausdehnung der Dienstzeit auf mehr Dienststunden kaum etwas erreichen. Mit dieser Ausdehnung wäre auch für die Zuverlässigkeit der Untersuchung nichts gewonnen. Bei der Schwere der Arbeit, bei dem Lärm, bei den Luft- und Temperaturverhältnissen kann auch eine kräftige Konstitution nicht mehr als 6- 7 Stunden am Tage arbeiten. Daran kann eine geteilte Arbeitszeit nicht viel ändern, die sich zudem in manchen Großbetrieben nicht glatt durchführen ließe; so z. B. dürfte dies bei uns in den Großviehschlachthallen sehr schwierig sein und zu Unzuträglichkeiten führen. Auch könnten die Aushilfstierärzte, die aus der Zahl der praktischen und der Militärtierärzte entnommen werden müssen, einen solchen Dienst nicht übernehmen.

Was kann denn eigentlich bei einer 6 bis 7 stündigen Arbeitszeit von einem Tierarzt untersucht werden? Kunibert Müller-Stettin gibt in dieser Zeitschrift 1905 an: 52 Rinder oder 120 Schweine oder 240 Kälber und Schafe mit Unterstützung eines Arbeiters. Er führt dabei an, daß es sich dabei nur um ganz gesunde Tiere handeln dürfe, und erklärt weiter: Wenn man an einem Tage von 8—11$^{1}/_{2}$ Uhr vormittags und 3—6 Uhr nachmittags z. B. 120 Schweine vorschriftsmäßig untersucht hat, unter denen sich noch ca. zehn tuberkulöse befanden, so ist man abends zu anderer Tätigkeit nicht mehr imstande. Wer so genau untersucht, wie Müller, der wird schwerlich mehr Tiere untersuchen können. Das wäre ein idealer Zustand, aber leider wird er sich wohl kaum jemals verwirklichen lassen! Henschel nahm bereits 1901 im 11. Jahrgang dieser Zeitschrift als Maximalzahl 75 Rinder oder 200 Schweine oder 250 Kälber oder 400 Schafe an. Wie verschieden doch die Verhältnisse liegen! Ich würde lieber 400 Kälber oder 250 Schafe sagen; in Köln untersuchen wir lieber zwei Kälber als ein Schaf, die Schafe haben hier meist kranke Lungen und fast alle kranke Lebern. Das Ausputzen der Leber ist sehr unbequem und nimmt viel Zeit in Anspruch. Bei dem dauernden Bücken schmerzt der Rücken. Wenn jedoch bei Schafen, wie es an manchen Orten vorkommt, Lungenwürmer und Leberegel zu den Seltenheiten gehören, mag Henschel recht haben. Freilich muß man unter Kälber nur junge Kälber und keine Bautzen verstehen, die genau wie Rinder untersucht werden müssen und dann auch mehr Zeit und Aufmerksamkeit erfordern.

Die Berliner Tierärzte, die eine sechsstündige tägliche Arbeitszeit und eine wöchentliche Arbeitszeit von 25—26 Stunden haben, halten nach mir zugegangenen Mitteilungen jetzt als Maximalzahl 75 Rinder oder 250 Schweine für angemessen, wobei ihnen zwei Hilfskräfte zur Verfügung stehen. Aus den Antworten, die auf eine diesbezügliche Anfrage im laufenden Jahrgang der Schlacht- und Viehhofzeitung erteilt wurde, ist zu entnehmen, daß der erste Beantworter etwa 75 Großvieh oder 300 Schweine als Maximalzahl angesehen haben will, während der zweite Beantworter 91 Großvieh oder 311 Schweine (Montag im Winter) oder 400 Stück Kleinvieh (Montag im Sommer) als Höchstzahl zuläßt.

Im Kölner Schlachthofe haben verschiedene Kollegen wiederholt gewissermaßen Probeuntersuchungen angestellt und sind zu dem Resultat gekommen, daß bei genauer Beachtung aller Vorschriften an einem Tage nicht mehr als 75 Stück Großvieh oder 250 Schweine oder 300 Stück Kleinvieh von einem Tierarzt untersucht werden können. Sollen sämtliche Vorschriften in Wirklichkeit minutiös erfüllt werden, so stellen diese Zahlen entschieden die richtigen Maximalzahlen dar. Man kann ohne Übertreibung sagen, wenn ausnahmsweise schlechtes, ungesundes Schlachtvieh vorhanden ist, das viele Beanstandungen nötig macht, wenn sonstige, die Untersuchung erschwerende Umstände obwalten, wenn ungenügende Begleitmannschaft vorhanden ist, dann diese Zahlen noch zu hoch sein können.

Sind Umstände vorhanden, welche die Untersuchung besonders erleichtern, wie z. B. bei uns in der Schweineschlachthalle, wo drei Hilfspersonen dem Tierarzt zur Verfügung stehen, so kann die Zahl auf 300 erhöht werden. Hier begleitet uns der Hallenmeister, der das Buch führt, ein Arbeiter, der die Organe zur Untersuchung zurecht legt und die beschlagnahmten

Organe in den Beanstandungskasten bringt, einen Stempel, die Nummer des untersuchenden Tierarztes, auf das Schwein drückt (die weitere Abstempelung besorgen die Probenehmer), und dann noch eine Person, die an andern Schlachthöfen fehlt. Hier besteht nämlich für Schweine eine Versicherung, die für diejenigen Schäden eintritt, für die die Perleberger Versicherung nicht entschädigt, sie bezahlt z. B. Spitzeber, verworfene Lebern usw. Dieser Versicherung liegt daran, von den mit Echinokokken behafteten Lebern zu retten, was zu retten ist. Da der Tierarzt sich nicht mit diesen Lebern allzulange aufhalten kann, gibt die Versicherung einen geschickten Arbeiter mit, der die Lebern, die noch zu erhalten sind, ausputzt. Das ist für den Tierarzt eine große Zeitersparnis, und so kann die Zahl auf 300 als Maximalzahl erhöht werden. Würde gar, wie es in vielen Schlachthöfen geschieht, ein Fleischbeschauer (Probenehmer) die Gekröslymphdrüsen anschneiden — schneidet doch selbst in Berlin ein Begleiter die Kopfdrüsen, ein anderer die Gekrösdrüsen an, so könnte die Zahl noch weiter erhöht werden. Unter Berücksichtigung aller vorgetragenen Umstände dürfte anzunehmen sein, daß ein gewandter Tierarzt im großen und ganzen bei voller Ausnutzung seiner körperlichen und geistigen Kräfte an einem Tage 75 Stück Großvieh, 300 Schweine oder 350 Stück Kleinvieh untersuchen kann; natürlich nicht täglich, sondern 1- bis 2 mal wöchentlich.

Nun, meine Herren, eine Anzahl von uns hat bisher weit mehr Untersuchungen an manchen Tagen vornehmen müssen, sie muß es auch heute noch und wird es auch in Zukunft noch weiter tun müssen. Aber, meine Herren, das ging und geht nur auf Kosten der Gesundheit des Untersuchenden. Selbst die kräftigste Konstitution muß bei solchem Dienste frühzeitig untergraben werden. Und wenn für die Allgemeinheit auch daran nicht viel gelegen ist, so ist es doch eine Ironie des Schicksals, daß gerade Männer, deren Lebensaufgabe es ist, die Gesundheit anderer Menschen zu schützen, der Hygiene zu dienen, dabei ihre eigne Gesundheit schädigen zu müssen. Sorgen wir, daß die Fleischbeschau nicht ihren eigenen Jüngern mehr schadet, als sie andern Menschen nützt. Nicht von heute auf morgen wollen wir auf die erstrebenswerten Zahlen kommen, sondern nur die schlimmsten Mißstände möglichst bald beseitigen.

Das Korreferat hatte Dr. Schnackers-Düsseldorf übernommen; er erweiterte die obigen Ausführungen in verschiedenen Punkten, stimmte jedoch im wesentlichen damit überein. Namentlich sagte er, daß nicht die Maximalzahl entscheidend sei, sondern die Zeit, innerhalb deren die Zahl der Schlachttiere untersucht werden könne. Beim Vorhandensein der erforderlichen Hilfskräfte seien für die Untersuchung eines Rindes 5 Minuten, eines Schweines 2 und eines Kalbes oder Schafes $1^1/_2$ Minuten notwendig. Danach seien bei einer sechsstündigen Arbeitszeit, die zwei Pausen enthalten müsse, die Untersuchungszahlen an den Hauptschlachttagen zu berechnen. Bei Erkrankungen, Beurlaubungen, sowie bei Seuchenausbrüchen und unvorhergesehenen Mehrschlachtungen werde natürlich der untersuchende Tierarzt gern eine Mehrarbeit leisten, jedoch könnten solche Ausnahmen nicht an jedem Hauptschlachttage gemacht werden.

In der Besprechung, die sich an die beiden Vorträge anschloß, erwähnte der 1. Schriftführer, daß man an die Behandlung dieses Themas bisher anscheinend nur ungern herangegangen sei, weil man die Materie gleichsam als ein Noli me tangere betrachtet habe; jedoch mit Unrecht, denn eine offene Erörterung dieser Frage könne nur klärend wirken. Während durch die Trichinenschauverordnung dem Beschauer die Maximalzahl der zu untersuchenden Schweine vorgeschrieben sei, habe das R. Fl. G. dies unterlassen, offenbar aus dem Grunde, weil man die Untersuchung des Tierarztes nicht mit der mechanischen Tätigkeit des Trichinenschauers vergleichen wolle. Wenn wir Tierärzte selbst uns auf eine bestimmte Zahl festlegen wollten, so sei es für große Schlachthöfe unerläßlich, daß wir außer der gewöhnlichen Zahl auch eine ausnahmsweise vorkommende Zahl annehmen. Es sei in Betracht zu ziehen, daß die Abschlachtungen wegen Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche an den Schlacht- und Viehhöfen in der letzten Zeit mitunter abnorme Verhältnisse geschaffen hätten. Sache der Stadtverwaltung sei es natürlich, für eine genügende Anzahl von Tierärzten zu sorgen, und wenn solche nicht dauernd eingestellt werden könnten, an den Hauptschlachttagen Hilfstierärzte hinzuzunehmen, was auch bereits geschehe; wenn Mißstände vorhanden seien, so müßten sie beseitigt werden. Dr. Lothes war im Gegensatz zu dem 1. Referenten der Ansicht, daß bei der Untersuchung der Schweine auf Finnen nicht der Trichinenschauer, sondern der untersuchende Tierarzt verantwortlich sei. Geheimrat Ostertag teilte diesen Standpunkt und bezeichnete es im übrigen als durchaus richtig, daß beide Referenten nicht starre Zahlen aufgestellt, sondern sich in gemäßigtem Sinne geäußert haben; denn es müsse den örtlichen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Wenn jedoch in einzelnen Schlachthöfen die Tierärzte

dauernd zu viel Tiere untersuchen müßten, so sei dieser Zustand möglichst bald zu beseitigen. Brandmann äußerte sich dahin, daß die Schlachthöfe und die dort amtierenden Tierärzte sich entlasten könnten, wenn in diesen Städten nicht alles Vieh aus den Vororten geschlachtet bzw. zum Schlachten angenommen würde. Ihm wurde aber erwidert, daß die Schlachthöfe kein Recht hätten, die Schlachtungen abzuweisen. Nach den Ausführungen von Dr. Davids kann man sich die Untersuchung erleichtern, wenn man die Gewerbetreibenden die in den B. B. A vorgesehenen Handleistungen machen läßt. Dr. Tiede hielt die bisherigen Zahlen von Schlachttieren für zu groß, die einzelne Tierärzte in den Schlachthöfen der Großstädte an den Hauptschlachttagen untersuchen müßten. Dr. Bolle schloß sich den Ausführungen des 1. Schriftführers an und betonte, daß es erforderlich sei, die lokalen Verhältnisse zu berücksichtigen. Wenngleich keine Resolution gefaßt wurde, so stimmte die Versammlung doch darin überein, daß die zutreffenden und maßvollen Erläuterungen der beiden Berichterstatter zur Klärung der Frage wesentlich beigetragen haben und dazu dienen würden, etwa noch bestehenden Mißständen abzuhelfen.

6. Nachdem wegen der vorgerückten Zeit der Vortrag von Dr. May-Krefeld bis zur nächsten Frühjahrsversammlung verschoben worden war, wurde als Ort der letzteren M.-Gladbach gewählt und die Sitzung um 2½ Uhr vom Vorsitzenden geschlossen.

I. A. Dr. Bützler,
1. Schriftführer.

Bücherschau.

— **Lubarsch, O., und Ostertag, R., Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.** XV. Jahrgang. I. Abteilung: 1911. A. Spezielle pathologische Physiologie. B. Allgemeine Pathologische Morphologie. Wiesbaden 1911. Verlag von J. F. Bergmann.

Die vorliegende Abteilung des XV. Jahrgangs der Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere enthält Beiträge von Paul Wiens über das *proteolytische Leukozytenferment und sein Antiferment*, von Paul Bircher über *Fortfall und Änderung der Schilddrüsenfunktion als Krankheitsursache*, von Ernst Sauerbeck über den *Hermaphroditismus vom morphologischen Standpunkt aus*, von Robert Meyer über *embryonale Gewebsanomalien und ihre pathologische Bedeutung im allgemeinen und solche des männlichen Genitalapparates im besonderen* und von Hans Hübner über die *Doppelmißbildungen des Menschen und der Tiere*.

— **Schimmel, 38. Jaarverslag van de Rijksinrichting tot kweeking van Koepokstof (Parc vaccinogène) bij de Rijksveeartsenijschool te Utrecht** over het Jaar 1910.

Der vorliegende Bericht ist, abgesehen von seinem lehrreichen Inhalt, auch deshalb von Interesse, weil er zeigt, daß der Kuhpockenimpfstoff in Holland noch wie in der Schweiz und wie früher in Berlin und Stuttgart an der Tierärztlichen Hochschule hergestellt wird. Warum geschieht dies in Deutschland nicht mehr?

Neue Eingänge:

— **Ayers, S. H., and Johnson, W. T., The Bacteriology of commercially pasteurized and raw Market Milk.** U.-S. Departement of Agriculture Bull. 126. Washington 1910.

— **Braun, M., Über die tierischen Parasiten der Rothirsche (Cervus elaphus L.) von Rominten (Ostpreußen).** S.-A. aus den „Schriften der Physik.-ökonom. Gesellschaft" zu Königsberg i. Pr, 52. Jahrg., 1911, I.

— **Bugge, Jahresbericht des Bakteriologischen Instituts für Tierseuchen, Abt. der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein,** für 1910.

— **Dawson, Ch. F., Anthrax with special Reference to the Production of Immunity.** U.-S. Bureau of animal Industry Bulletin Nr. 137. Washington 1911.

— **Graybill, H. W., Studies on the Biology of the Texas-Fever Tick.** U.-S. Bureau of animal Industry Bulletin Nr. 130.

— **Hall, M. C., The Gid Parasite and allied species of the Cestode Genus multiceps.** I. Historical Review. U.-S. Departement of Agriculture Bull. 125, Part. I. Washington 1910.

— **König, Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.** Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 426 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlag von Paul Parey. Preis 35 M.

— **Mohler, John, Dourine of Horses, its Cause and Suppression.** U.-S. Bureau of animal Industry Bulletin Nr. 142.

— **Poels, J., Parasitismus, Rede, uitgesproken bij het aanvaarden van het Ambt van Buitengewoon Hoogleeraar in de Toegepaste Bacteriologie aan de Rijks-Universiteit te Leiden.**

— **Teichert, Kurt, Wenn im Osten der Morgen graut.** Ein Buch vom Milch- und Sennvolk. Wreschen 1911. Verlag von W. Schenke. Preis 3,50 M.

— **Trotter, A. M., Report of the Veterinary Surgeon of the Corporation of the City of Glasgow** for 1910.

— Leipzig. Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes der Stadt Leipzig für das Jahr 1910

— **Tumori, Archivio bimestrale fondato da G. Fishera.** Roma 1911. Abbonamenti 25 L. anno. Von der neuen Zeitschrift liegt das zweite Heft mit Originalbeiträgen von Gussio, Brancati und Cimoroni vor.

Kleine Mitteilungen.

— **Einen neuen Rachenkolben zur Verhinderung der Verunreinigung der Lungen durch Brühwasser** empfiehlt Schlachthofdirektor Lütkefels in Emmerich. Der neue Kolben ist zum Schutze gegen Beschädigungen durch das Gebiß der Tiere an seinem vorderen und hinteren Ende mit je einer Kappe aus widerstandsfähigem Metall versehen; ferner ist der einfache hölzerne Stiel durch einen eisernen mit einem Griffe zur besseren Handhabung ersetzt. Der „neue" Rachenkolben mit Metallschutzkappen und eisernem Stiele, D. R. G. M., kann von Herrn Lütkefels selbst bezogen werden.

— **Über Yoghurt und seine prophylaktische und therapeutische Verwendung gegen die Kälberruhr.** Standfuß in Reinerz (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1911, Nr. 39) empfiehlt Yoghurt wegen der besonderen Wirkung der Yoghurtbakterien, die darin besteht, daß sie im Darme einen Antagonismus gegenüber den Kolibakterien ausüben, deren Zahl in einem Decigramm Kot nach Duclaux infolge des Genusses von Yoghurt von 26 Millionen auf 1200 herabgedrückt wird. Diese kolifeindlichen Eigenschaften der Yoghurtbakterien will Standfuß im Kampfe gegen die Erreger der Kälberruhr verwenden, indem er Kälbern vom 1.—5. Lebenstage Yoghurt verabreicht. Er fand, daß sich die Wirksamkeit der Yoghurtbakterien durch stetes erneutes Überimpfen auf Milch bis zu einem gewissen Höhepunkt steigern ließ, und daß bei Yoghurt gleichsam ein Inkubationsstadium besteht, während dessen zunächst nur eine üppige Vermehrung der Yoghurtbakterien stattfindet, während die Bildung der Milchsäure in großem Umfange erst später eintritt, wenn die Bakterien ein gewisses Alter erreicht haben. Unter Berücksichtigung dieser beiden Tatsachen ist man nach Standfuß imstande, Kulturen von bestimmter Virulenz und diese gerade in dem Augenblick anzuwenden, wo sie auf der Höhe ihrer Wirksamkeit stehen.

— **Versuche mit den Krafftschen Impfstoffen gegen Schweineseuche und Schweinepest.** Wie H. Raebiger in dem kürzlich erschienenen Jahresbericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S. mitteilt, sind im Jahre 1910/11 gemeinschaftlich mit sieben Tierärzten in der Provinz Sachsen Impfversuche mit dem von Dr. Krafft in München hergestellten Impfstoff gegen Schweineseuche und Schweinepest ausgeführt worden. „Das Resultat der Impfungen ist fast durchweg ein ungünstiges gewesen."

— **Die Rotseuche der Fische (Purpura cyprinorum),** die zurzeit unter den Aalen der Elbe und Unterhavel auftritt und durch Rotwerden des Schwanzes gekennzeichnet ist, wurde von Spieckermann und Thienemann (Archiv für Hygiene 1911, Bd. 74, Heft 2 und 3) genauer untersucht. Sie beobachteten auf einem Gutshof ein umfangreiches Karpfensterben unter dem Bilde der Rotseuche. Beim Aufschneiden der verendeten Fische quoll aus der Leibeshöhle ein zäher Eiter heraus, der ein plumpes Stäbchen (Pseudomonas Plehniae) in Reinkultur enthielt. Dieser Erreger erwies sich bei intramuskulärer oder intraperitonealer Injektion für alle untersuchten Fischarten (Karpfen, Schleie, Goldfische, Aale, Hechte, Barsche, Forellen) als pathogen, bei der Infektion per os dagegen nur pathogen für die Friedfische, aber nicht für Raubfische, Forelle, Barsch und Aal.

Über Zinnvergiftung nach Genuß von Büchsenheringen berichtet Günther (Deutsche Med. Wochenschr. 1911, Nr. 15). Er bekam selbst nach Genuß von „Ostseedelikateßheringen in Weinsauce" ganz plötzlich kolikartige Leibschmerzen mit starken Druck- und Beklemmungserscheinungen. In 11 Heringsschnitten waren, unter Ausschluß von Konservierungsmitteln, und Blei, 0,1546 und in 25 ccm der Sauce 0,0079 g Zinn enthalten. G. glaubt hiernach im Gegensatze zu anderen Forschern, daß Zinn aus dem Überzug der Konservenbüchsen in Lösung gehen und beim Menschen Vergiftungserscheinungen hervorrufen könne.

— **Ein Verfahren zur Herstellung eines die Milchabsonderung auslösenden oder vermehrenden Mittels** ist unter Nr. 238995 dem Dr. K. Basch in Prag patentiert worden. Der Patentanspruch lautet auf 1. Verfahren zur Herstellung eines die Milchabsonderung auslösenden oder vermehrenden Mittels, dadurch gekennzeichnet, daß man tierische oder menschliche Plazenta zerkleinert, gegebenenfalls mit Äther, Azeton oder Toluol vorbehandelt, darauf nach oder ohne vorherige Trocknung mit Kochsalzlösung oder einer schwachen Lösung von Alkali digeriert und das gewonnene Extrakt von zurückbleibenden festen Stoffen auf ähnliche Weise trennt; 2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die nach Anspruch 1 gewonnene Flüssigkeit im Vakuum zum Trocknen

bringt oder mit viel Alkohol oder mit Gerbstoff versetzt und die dabei gewonnenen Niederschläge bei niedriger Temperatur, vorteilhaft im Vakuum, trocknet.

— **Zur Einführung eines „hygienischen Milchwagens"** ist in München eine Gesellschaft (Kuchler-Gesellschaft für hygienische Milchversorgung) gegründet worden. In dem Wagen befindet sich die Milch unter Verschluß und wird vor dem Ausschank umgerührt, so daß der Fettgehalt vom ersten bis zum letzten Tropfen stets der gleiche bleibt. Der Wagen ist in München zum Verkauf der Milch auf der Straße zugelassen; der Milchverkauf in anderen Wagen ist in München verboten.

— **Kaseinklumpen im Kinderstuhl im Zusammenhange mit Rohmilchernährung.** J. Ibrahim (Monatsschr. f. Kinderheilkunde Bd. X, H. 1/2) fand bei Säuglingen, die mit Rohmilch ernährt wurden, in den Stühlen Kaseinklumpen bis zur Fingergliedlänge, die verschwanden, sobald sterilisierte oder pasteurisierte Milch gereicht wurde.

— **Zur Kühlhaltung der Milch im Hause** empfiehlt Ziegler (Zeitschr. f. ärztliche Fortbildung 1911, Nr. 9) die Umhüllung der Milchflaschen mit feuchtem Leinen oder Löschpapier und Einstellung der umhüllten Flaschen in eine mit Wasser gefüllte Schale. Auf diese Weise könne man die Milch dauernd auf einer Temperatur von 12—13° halten. (Auf dem diesem Vorschlag zugrunde liegenden Prinzip der Entstehung von Verdunstungskälte beruht der Gebrauch des Wassersackes in Südafrika, des wichtigsten Ausrüstungsgegenstandes daselbst, mit dessen Hilfe man das Wasser sehr kühl halten kann, weil in Südafrika die Luft sehr trocken ist. In Deutschland mit seiner vorwiegend feuchten Luft funktioniert der Wassersack nicht, und es ist deshalb auch sehr fraglich, ob der Vorschlag von Ziegler einen praktischen Erfolg hat. O.)

Tagesgeschichte.

— **Titular-Rektorat an der Münchener Tierärztlichen Hochschule.** Nachdem der bisherige Direktor der Tierärztlichen Hochschule zu München, Geh. Hofrat Albrecht, seiner Bitte entsprechend von den Geschäften des Direktors entbunden worden ist, wurde — wohl als Übergangszustand — ein Titular-Rektorat geschaffen, mit dessen Wahrnehmung der Physiologe der Hochschule Erwin Voit betraut wurde.

— **Verlegung der Tierärztlichen Hochschule von Dresden nach Leipzig.** Zeitungsnachrichten zufolge soll von der sächsischen Regierung erwogen werden, die Tierärztliche Hochschule von Dresden nach Leipzig zu verlegen, da die Räumlichkeiten unzureichend und Möglichkeiten zu Erweiterungen an Ort und Stelle nicht vorhanden seien.

— **Für den Neubau der Tierärztlichen Hochschule in Wien** ist in den Staatsvoranschlag für das Rechnungsjahr 1912 die Summe von 600 000 Kronen eingestellt worden.

— **Professor Dr. K. Wolffhügel in Montevideo** ist zum *Direktor des Forschungs-Instituts für pathologische Anatomie und Parasitologie* an der neuen Tierärztlichen Hochschule daselbst ernannt worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Neviges i. d. Rheinprovinz. Eröffnet wurde der neuerbaute öffentliche Schlachthof in Wittlich und Lublinitz. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Eberbach i. Baden, Leobschütz (Erweiterungsbauten im Kostenbetrage von 180 000 M), Parchim i. Mecklenburg (Erbauung einer Kühlanlage, Kostenbetrag 40 000 M), Iserlohn (Vergrößerung der Eisfabrik), Plauen (Herstellung einer Ozonisierungsanlage), München (Trichinenschauamt und Schweineschlachthalle, Kostenbetrag 1 700 000 M), Berlin (Neubau eines Rinderschlachthauses und eines zweigeschossigen Rinderstalles auf dem städtischen Schlachthof im Kostenbetrage von 756 600 M und Neubau zweier Fleischgroßhallen in der Kniprodestraße, Kostenüberschlag 3 800 000 M).

— **Für die Auslandsfleischbeschaustelle und das Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu Stettin** wird im dortigen Freibezirk ein Neubau errichtet.

— **Eine Schweineschlächterei großen Stils** wird in Hohen-Schönhausen bei Berlin von einem Großschlächtermeister in Berlin errichtet.

— **Zwangsvorschriften über die Anwendung des Bolzenschußapparates und der Schlachtmaske.** Auf dem Schlachthof zu München darf in Zukunft einem Beschluß des Stadtmagistrats zufolge die Betäubung bei Großvieh und schweren Schweinen grundsätzlich nur mit dem Bolzenschußapparat erfolgen. Zu diesem Zweck sollen besondere Personen in der Handhabung des Apparates ausgebildet und angestellt werden. Die hierfür auf jährlich 9000 Mark veranschlagten Kosten sollen aus anderen Schlachthofeinnahmen gedeckt werden. Meister, die sich weigern, die Betäubung mit dem Bolzenschußapparat vornehmen zu lassen, dürfen sie mit der Schlachtmaske, die aus eigenen Mitteln zu beschaffen ist, durch geeignete Personen ausführen lassen.

— **Gehälter des Direktors und der städtischen Tierärzte am Schlachthof zu Stockholm.** An dem großangelegten, mit einem Kostenaufwand von 6½ Millionen Kronen erbauten Schlachthof zu Stockholm, der als Werk Kjerrulfs bezeichnet

werden kann, ist der Schlachthofdirektor Sandeborg aus Gothenburg berufen worden. Sein Gehalt beträgt 12 000 Kronen (einschließlich 2000 Kr. für die Überwachung der Zentralmarkthalle). Der Sanitätstierarzt bezieht 7000—8000 Kr., die 3 Obertierärzte erhalten je 5800—7300 Kr., 2 etatsmäßige Assistenztierärzte je 4200—6200 Kr. und 3 außeretatsmäßige Assistenztierärzte je 2800 Kr. und freie möblierte Wohnung mit Heizung, Beleuchtung und Bedienung.

— **Aus dem Reichstag.** Bei Besprechung der Fleischteuerungs-Interpellationen, die den Reichstag in der gegenwärtigen Herbstsitzung nahezu eine Woche lang beschäftigten, stellte der Staatssekretär des Reichsamts des Innern fest, daß der Fleischkonsum, auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, in der ersten Hälfte des Jahres 1911, für die die Schlachtungsstatistik vorliegt, ebenso groß war wie im entsprechenden Zeitraum des Vorjahres. Der Staatssekretär des Innern führte weiter aus, der von einigen Seiten geforderten Zulassung argentinischer Rinder und argentinischen Fleisches stehe die Gefahr der Texasfieber-Einschleppung, der weiterhin verlangten zeitweiligen Aufhebung der Bestimmungen des § 12 des Fleischbeschaugesetzes das sanitäre Interesse entgegen.

Trichinosis. In Radomno und Umgebung im Kreise Straßburg i. Westpr. ist eine schwere Trichinenepidemie nach Genuß von Schweinefleisch ausgebrochen. Von etwas mehr als 40 Erkrankten sind bereits 15 gestorben. Es ist noch nicht aufgeklärt, durch wessen Schuld das trichinöse Fleisch in den Verkehr gelangt ist.

— **Fleisch- und Wurstvergiftungen.** In Wald sind nach Genuß von gehacktem Pferdefleisch mehr als 100 Personen, in Grabenstätt bei Traunstein 40 Personen nach Genuß des Fleisches einer notgeschlachteten Kuh erkrankt. Von den in Grabenstätt erkrankten Personen ist eine bereits gestorben.

In Warschwitz starb eine Person nach Genuß geräucherten, aus einer Hausschlachtung stammenden Schinkens.

— **Wegen Zusatzes von Salpeter zu Hackfleisch** ist der Fleischermeister S. von der Strafkammer zu Frankfurt a. M. zu 20 M. Geldstrafe verurteilt worden.

— **Darf Benzoesäure als Zusatz zu Hackfleisch verwendet werden?** Diese Frage hat jetzt auch dem Reichsgericht vorgelegen. Nach der „Allg. Fleischer-Zeitg." hatten sich vor dem Landgerichte zu Bonn vier Metzgermeister aus Euskirchen zu verantworten gehabt. Am 2. Juli 1910 wurden aus ihren Geschäften Proben von Hackfleisch entnommen, die sämtlich benzoesaures Natrium enthielten. Die Meister haben, wie sie zugeben, die Konservierungsmittel „Hydria" und „Gelo" dem Hackfleisch zugesetzt, um das Fleisch zu konservieren. Das erstere Mittel soll vom Deutschen Fleischer-Verband als zulässig empfohlen sein; das letztere wurde von den Lieferanten als unschädlich und zulässig bezeichnet. Das Landgericht Bonn hatte festgestellt, daß beide Mittel zwar unschädlich sind, aber eine bessere Beschaffenheit der Ware insofern vortäuschen, als sie die frische rote Farbe des Fleisches auch dann noch erhalten, wenn dieses bereits zu verderben beginnt. Die Meister wurden aber trotzdem freigesprochen, weil sie wie viele andere Metzger in Euskirchen und Bonn den Zusatz als erlaubt und zweckmäßig angesehen haben. Gegen das Urteil hatte der Staatsanwalt Revision eingelegt. Der Reichsanwalt bemängelte namentlich die unklare Feststellung des Verschuldens oder Nichtverschuldens der Meister. Aus dem Urteil gehe auch nicht hervor, welche Beschaffenheit des Hackfleisches das Publikum erwarte. Das Reichsgericht hob deshalb das Urteil auf und verwies die Sache an das Landgericht Bonn zurück.

— **Den Nutzen, den die bakteriologische Fleischbeschau brachte,** berechnet die staatliche Schlachtviehversicherung im Königreiche Sachsen für das Jahr 1910 auf 25690 M, abzüglich 2680 M für die Kosten der Untersuchungen. Der bakteriologischen Beschau unterlagen 676 Fälle, nämlich 30 männliche, 584 weibliche Rinder und 62 Schweine, und zwar 55 gewerblich und 621 nicht gewerblich geschlachtete Tiere. In 141 Fällen wurde der Verdacht auf Blutvergiftung bakteriologisch bestätigt.

— **Die bakteriologische Fleischbeschau** ist in Anhalt durch Verfügung der Regierung vom 8. September 1911 in folgender Weise eingeführt worden: Bevor in zweifelhaften Fällen das Fleisch eines Schlachttieres wegen Blutvergiftung für untauglich erklärt wird, ist dem Besitzer, wenn durch die bakteriologische Fleischuntersuchung die Feststellung der Verwendbarkeit des Fleisches zum menschlichen Genuß für wahrscheinlich oder möglich erachtet wird, zunächst die Einleitung der bakteriologischen Fleischbeschau anzuraten, die im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S. ausgeführt wird.

— **Der Ausschuß zur Bekämpfung der Dasselplage** hielt am 20. Oktober in Berlin eine Sitzung ab, um die Arbeitsergebnisse des ersten Jahres seiner Tätigkeit und einen Arbeitsplan für das kommende Jahr festzustellen.

— **Bakteriologische Kurse über die Infektionskrankheiten der Bienenvölker** sind in diesem

Sommersemester erstmalig vier, und zwar in der Zeit vom 15. bis 27. Mai, 10. bis 22. Juli, 7. bis 19. August und 18. bis 30. September, in der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem bei Berlin durch Regierungsrat Dr. Maaßen abgehalten worden. Es nahmen teil an dem I. Kursus die Herren Tierarzt Scharr, Direktor des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg in Berlin und Tierarzt Hetzel, Assistent am vorgenannten Institut; an dem II. Kursus städt. Tierarzt Dr. Töpfer-Dresden, Bezirkstierarzt Stephani-Bautzen und Tierarzt Dr. Opalka von der Landwirschafts-kammer für die Provinz Brandenburg in Berlin; am III. Kursus Oberlehrer Herter, Dozent für Bienenzucht in Hohenheim, Pfarrer Welzel-Schweinitz, Kreis Grünberg (Schlesien), Tierarzt Dr. Jakobi-Tostedt (Bez. Lüneburg), Dr. Neumann vom Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg in Berlin, Reallehrer Dr. Reichenbach-Mannheim, Distriktstierarzt Dr. Lichtenstern-Rottalmünster (Niederbayern), Pfarrer Rates-Zeutsch b. Orlamünde; am IV. Kursus städt. Tierarzt Dr. Marschall-Dresden, Gymnasiallehrer Neumann-Parchim, Bienenzüchter Zaiß-Heiligenkreuzsteinach b. Heidelberg, Chemiker Dr. Schneider-Dessau, Landwirtschaftslehrer Albrecht-Traunstein (Bayern), Assistenztierarzt Michael von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien in Breslau, Tierarzt Dr. Hertha-Berlin-Lichtenberg, Polizeitierarzt Dr. Burchhardt-Berlin-Lichtenberg, Geratewohl, Leiter der Oberbadischen Imkerschule in Brombach, prakt. Tierarzt Schroeder-Lupow (Kreis Stolp) und Tierarzt Dr. H. Raebiger, Leiter des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S.

Es befanden sich demnach unter 23 Kursisten 13 Tierärzte.

Die Teilnahme an dem Kursus des Herrn Regierungsrat Dr. Maaßen, der warm dafür eintritt, daß die Bekämpfung der Faulbrut der Bienenvölker in die Hände der Tierärzte gelegt wird, kann den Herren Kollegen nur empfohlen werden. Im Interesse des Vortragenden wie der Teilnehmer dürfte es jedoch zweckmäßig sein, zukünftig Tierärzte bzw. bakteriologisch Vorgebildete und praktische Bienenzüchter gesondert einzuberufen. H. Raebiger-Halle a. S.

— **Rekordpreise für ostpreußische Holländer Bullen.** Bei der Jubiläumsauktion der Ostpreußischen Holländer-Herdbuchgesellschaft erzielte ein 16 Monate alter Bulle einen Preis von 7500 M, der vordem noch niemals erlöst worden war. Weitere hohe Preise für versteigerte Jungbullen waren 7000, 6150, 5700 und 5300 M, ein Beweis, welch hohen Stand die ostpreußische Holländer-Zucht erreicht hat.

— **Über die Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch** referierte Ostertag auf dem im September d. J. in Berlin abgehaltenen III. Internationalen Kongreß für Säuglingsschutz (Gouttes de Lait) und stellte folgende Leitsätze auf:

1. Zur Gewinnung einer unschädlichen und bekömmlichen Säuglingsmilch sind erforderlich:

Eine tierärztliche Kontrolle des Gesundheitszustandes der Milchtiere, ihrer Fütterung und Haltung sowie eine Kontrolle der Gewinnung und Pflege der Milch bis zum Verbrauche, ferner eine ärztliche Kontrolle des Melkpersonals und der übrigen gesundheitlichen Verhältnisse in den milchwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere auch des in ihnen zur Verwendung gelangenden Wassers; endlich eine chemische Kontrolle der Milch auf Verfälschungen durch Entnahme von Fett, durch Wasserzusatz oder Zusatz von Konservierungsmitteln.

2. Zur Sicherung der bezeichneten Kontrollen ist der Milchverkehr zunächst, d. h. bis zu einer allgemein verbindlichen gesetzlichen Regelung in den verschiedenen Ländern, durch örtliche Vorschriften nach Maßgabe von Normativbestimmungen zu regeln, die von den Zentralbehörden dem jeweiligen Stande der Milchhygiene entsprechend zu erlassen sind.

3. Von den Gemeinden und gemeinnützigen Körperschaften und Vereinen ist dafür Sorge zu tragen, daß überall Säuglingsmilch in ausreichender Menge erzeugt wird. Gleichzeitig ist durch Belehrung der Milchproduzenten und des Melkereipersonals sowie durch materielle und moralische Aufmunterungen darauf hinzuwirken, daß auch die Gewinnung der Marktmilch, die trotz bestehender Einrichtungen für die Erzeugung von Säuglingsmilch immer noch zur Ernährung von Säuglingen verwendet werden wird, verbessert wird.

— **Zur Verhütung der Typhusübertragung durch den Verkehr mit Milch** verlangt Beintker in Hannover (Zeitschrift für Medizinalbeamte 1911, Nr. 8) die Pasteurisierung sämtlicher Milch in den Molkereien (?D. H.). Außerdem hält er es für erforderlich, daß das sämtliche Personal der Molkereien und Anstalten, in denen rohe Milch verkauft wird, vor ihrer Anstellung und nachher in regelmäßigen Abständen auf das Vorhandensein von Typhusbazillenträgern untersucht wird. Letztere müßten selbstverständlich ausgeschieden werden. Zum Schluß schlägt Beintker vor, das Prinzip der bei den Desinfektionsanstalten angewendeten reinen und unreinen Seite auch bei

dem Bau von Molkereien für die Pasteurisierung in Anwendung zu bringen.

— **Zur Untersuchung der Milch auf Schmutzgehalt** berichtet die „Molkerei-Zeitung Berlin" (1911, Nr. 43), daß in Elberfeld nunmehr jede zur Prüfung entnommene Milchprobe auf ihren Gehalt an Schmutz untersucht wird. Bei gröberer Verschmutzung erfolgt Beanstandung wegen Verdorbenseins auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes. In den leichteren Fällen werden die Händler verwarnt. Bei den beanstandeten Proben wird in der Regel der auf kleinen Wattefiltern gesammelte Milchschmutz den Akten beigefügt. Bei zwei als verdorben beanstandeten Proben — es handelte sich um sterilisierte Milch einer großen Molkerei — ergab die Untersuchung Reinkulturen des Kartoffelbazillus; die Milch hatte bei den Personen, die davon genossen hatten, Übelkeit hervorgerufen. Da der Kartoffelbazillus sich im Milchschmutz findet, so ist dieses Vorkommnis ein Hinweis für die Wichtigkeit einer tunlichst hygienisch gewonnenen Milch.

— **Freiwillige Milchkontrolle.** Nach dem Jahresberichte der „Intelligence Division" des englischen Landwirtschaftsministeriums (referiert in „Public Health" 1911, Nr. 7) in Plymouth rührt seit 1898 $\frac{1}{5}$ der gesamten zu Markt gebrachten Milch aus Beständen her, deren Besitzer sich freiwillig einer Kontrolle ihrer Kühe, Ställe und der Milchgewinnung unterworfen haben. Die Behörde macht die Namen der Kuhstallbesitzer bekannt, die sich der freiwilligen Kontrolle unterworfen haben.

— **Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen.** Herbstversammlung 1911 in Chemnitz im Carola-Hotel am Hauptbahnhof.

Vorversammlung am 4. November, abends 8 Uhr s. t.

1. Mitteilungen des Vorstandes.
2. Reichsverband Deutscher Schlachthoftierärzte. Entwürfe der Satzungen.
3. Schlachtsteuer- und Landesversicherungsangelegenheiten.
4. Allgemeines.

Gäste willkommen.

Hauptversammlung am 5. November, vormittags 11 Uhr c. t.

1. Mitteilungen des Vorstandes.
2. Reichsverband Deutscher Schlachthoftierärzte. Sachstand. Dr. Meyfarth, Glauchau. Satzungen. Referent Dr. Töpfer, Dresden.
3. Schlachtsteuer- und Landesversicherungsangelegenheiten. Referent Schlachthofdirektor Gänsehals, Großenhain.
4. Demonstration, Projektion von Lichtbildern. Amtstierarzt Wenzel, Chemnitz.
5. Außerordentliche Fleischbeschau, Anschluß an die Beschlüsse der Dresdener Tagung.
6. Allgemeines.

Der Vorstand des Vereins der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen.

Dr. Keil, Leipzig. Dr. Meyfarth, Glauchau.

Personalien.

Ernennungen: Tierarzt Dr. Scholtyssek in Peiskretscham zum Schlachthofdirektor in Lublinitz; Tierarzt Ernst Fricke in Nienburg zum Schlachthoftierarzt in Emden (Ostfriesland); Distriktstierarzt Dr. Brenner zum Stadttierarzt in Eßlingen; Dr. Niemeyer in Liegnitz zum Schlachthoftierarzt in Königshütte (O.-Schles.); Dr. Miethe in Wolfenbüttel zum Schlachthofdirektor daselbst; E. Hinneberg in Pakosch zum Schlachthofverwalter daselbst; Dr. Kemner zum Schlachthofdirektor in Wittlich; Schlachthoftierarzt Dr. Kramer in Braunschweig zum Direktor der dortigen Allgemeinen Viehversicherung.

Vakanzen.

Schlachthof- und Beschauamtsstellen:

Bochum: I. Schlachthoftierarzt baldigst. Gehalt 3600 M bis 5400 M. Gesuche mit Angabe des eventuellen Dienstantritts umgehend an die Schlachthof-Direktion.

Crimmitschau: Schlachthofdirektor. Gehalt 3000 bis 4600 M und freie Wohnung mit Heizung. Privatpraxis nicht gestattet.

Harsewinkel, Kr. Warendorf (Reg.-Bez. Münster): Tierarzt als Vorsteher zum 1. Januar 1912. Voraussichtliche Einnahmen 2650 M. Daneben Privatpraxis. Meldungen an den Landrat in Warendorf.

Liegnitz: Schlachthofassistenztierarzt. Gehalt 2400 bis 2800 M und freie Wohnung mit Einrichtung. Bewerb. an den Magistrat.

Lübeck: Tierarzt zum 1. April n. J. Gehalt 3600 M bis 5500 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis 1. Dezember 1911 an die Verwaltungsbehörde für städtische Gemeinde-Anstalten.

Pforzheim: Schlachthofassistenztierarzt. Bewerbungen mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen an die Schlachthofkommission.

Polizeitierarztstelle:

Hamburg: Hilfstierarzt bei der Polizeibehörde sofort. Anfangsgehalt 2700 M steigend bis 3600 M. Bewerb. an die Polizeibehörde in Hamburg.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Dezember 1911. Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein.)

Über den Keimgehalt der Muskulatur gewerbsmäßig geschlachteter, normaler Rinder.

Untersuchungen über das Conradische Anreicherungsverfahren.*)

Von

Dr. **Bugge** und Dr. **Kießig**.

Die Keimfreiheit der Muskulatur und einzelner Organe gesunder Tiere ist in letzter Zeit von Conradi (1) und seinen Mitarbeitern in Zweifel gezogen worden. Es sollen, wie er zuerst auf der Versammlung für Mikrobiologie in Wien 1909 auseinandersetzte, in Organen und Muskulatur geschlachteter Tiere Keime in außerordentlich geringer Anzahl vorhanden sein, die sich nur bei einem gewissen Anreicherungsverfahren nachweisen lassen.

Zu ihrer Feststellung entnimmt er „unmittelbar nach der Tötung des Schlachttieres mit einwandfrei sterilisierten Messern und Péanklemmen ein ca. 50 g schweres Muskel- oder Organstück, legt es eine halbe bis eine Minute lang in ein auf 200° eingestelltes Ölbad und hält es entweder vier Stunden lang bei 37° C in 2 proz. oder bei etwaigem Versand in 0,2 proz. Sublimat. Nach dem Eintreffen im Laboratorium wird das Organ in ein großes steriles Spitzglas gebracht, dessen übergreifender Deckel luftdicht durch Kolophoniumwachs verschlossen wird. In dieser sterilen feuchten Kammer bei einer Temperatur von 37° C verbleibt die Fleischprobe weitere 12 bis 16 Stunden. Hiernach wird das Organ halbiert, der Kern der einen Hälfte zwecks Züchtung der Anaerobier in flüssige Nährgelatine verimpft und bei 37° kultiviert. Die andere Hälfte des Organs aber wird hintereinander auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte, einer Drigalski-Conradiplatte und einer Agarplatte ausgestrichen. Endlich wird von dem angereicherten Organ ein hängender Tropfen sowie ein Grampräparat angefertigt."

In dieser Weise hat Conradi von 150 gesunden Schlachttieren 162 Organteile untersucht. Es fanden sich Bakterien

in der Leber . . .	unter	63	Proben bei	42,
im Muskelgewebe .	„	59	„ „	18,
in der Niere	„	19	„ „	6,
in der Lunge	„	5	„ „	4,
in den Lymphdrüsen	„	4	„ „	1,
in der Milz	„	11	„ „	1.
in den Hoden . . .	„	1	„ „	
		162		72.

In 162 Organen hat er also 72 mal Keime ermittelt. Die aufgefundenen Mikroorganismen sind ihrer Häufigkeit nach geordnet: Bacterium coli commune, Bacterium lactis aerogenes, Streptococcus acidi lactici, Bacillus mesentericus, Bacillus fluorescens non liquefaciens, Bacillus suipestifer. Schweinepestbazillen wurden in der Tiefe des unzerlegten Muskelfleisches zweier Schweine sowie eines Rindes, ferner in der Niere eines gesunden Schweines ermittelt. In einigen Fällen ließen sich nicht näher bekannte Alkaligenesarten nachweisen. Unter den 72 positiven Proben wurden 30 anaerobe Arten festgestellt, die zum größten Teil in die Gruppe der Buttersäurebazillen gehören dürften. Eine genauere Identifizierung der anaeroben Arten ließ sich aus äußeren Gründen nicht durchführen.

Conradi erklärt das Eindringen der Keime in die Organe in der Weise, daß die Bakterien aller Wahrscheinlichkeit nach gewissermaßen auf Schleichwegen von der Darmfläche aus in das gesunde Körpergewebe einwandern und dann in den Organen gesunder Schlachttiere, in Leber, Muskeln, Nieren, Lungen, Lymphdrüsen und Milz vegetieren, ohne septische Prozesse zu erzeugen. Die Anzahl dieser in den normalen Organen latent vegetierenden Keime muß außerordentlich gering sein, weil ihr Nachweis ein-

*) Nach einem Bericht an das Königl. Preußische Landwirtschaftsministerium vom November 1910.

wandfrei nur nach obiger Anreicherungsmethode gelingt.

Nach seinen Untersuchungsergebnissen forderte Conradi die Freigabe des Fleisches notgeschlachteter Tiere zum Konsum für Menschen nur dann, wenn in den mit den angereicherten Organen oder Muskelpartien angelegten Agarplatten usw. Bakterienwachstum ausbleibt. „In allen übrigen Fällen" (von Notschlachtungen, wo nach seiner Methode Bakterien gefunden werden) „ist solange größte Zurückhaltung angezeigt, bis exakte systematische bakteriologische Untersuchungen eine scharfe Trennung der harmlosen von den für den Menschen pathogenen Fleischbakterien durchgeführt haben werden."

Auf der folgenden Versammlung für Mikrobiologie 1910 berichteten Zwick und Weichel (2) über Untersuchungen, die zum Teil nach den Vorschriften Conradis, zum größeren Teil nach anderen Methoden ausgeführt worden waren. Sie hatten nach 5 Methoden 63 Muskelstücke geschlachteter Tiere geprüft und nur in einem Falle Kolibazillen in geringer Anzahl gefunden. Sie führen den Befund auf nachträgliche Infektion des Fleisches zurück. Nach ihren Versuchen hat die Conradische Methode zwar unverkennbare Vorzüge hinsichtlich der Feststellung vereinzelter Keime in Organen und Muskulatur gegenüber den üblichen Methoden; sie sei aber zu kompliziert, um in der Praxis Anwendung zu finden. Sie empfehlen, ein 80—100 g schweres, quadratisches Fleischstück mit Messern, die in kochendem Wasser sterilisiert werden, im glatten Schnitt zu entnehmen. Je nach Größe und Konsistenz ist dasselbe 2—5 Minuten lang in Wasser zu kochen, während 5 Minuten in $^1/_2$ proz. Sublimatlösung zu bringen und alsdann zum Versand in Tüchern zu verpacken. Letztere sind mit $^1/_2$ proz. Sublimatlösung zu befeuchten.

Amako (3) hat nach Conradis Vorschriften verschiedene Organ- und Muskelproben untersucht und hat keimhaltig befunden

von 22 Muskelproben .	6 =	27,2	Proz.
„ 22 Milzproben . .	7	31,8	„
„ 22 Nierenproben .	13	59,0	„
„ Leberproben . .	22	100	„

Nach Amako dürfen jedoch die in den Organen gefundenen Bakterien nicht als „latente Infektionskeime" im Sinne Conradis aufgefaßt werden. Er ist der Meinung, daß diese Bakterien, bei der gewerbsmäßigen Schlachtung auf die Oberfläche des abgehäuteten Tieres gebracht, (eine Außeninfektion des Fleisches gewerbsmäßig geschlachteter Tiere ist nicht zu vermeiden) und durch den Schnitt in die Tiefe geführt, durch die Manipulation des Herausschneidens weiter in das zu prüfende Fleischstück hineingelangen. „Bei jedem Druck auf ein Organ werden aus den Gefäßen und den Ausführungsgängen größere oder geringere Mengen Flüssigkeit ausgepreßt und beim Nachlassen des Druckes ein Teil derselben mit Luft gemischt eingesogen. Es liegt auf der Hand, daß hierbei auch Bakterien leicht in das Innere des Organs ihren Weg finden können. Der Größe und Zahl der Gefäße und Ausführungsgänge entsprechend ist diese Gefahr am größten bei der Leber, sodann bei den Nieren, der Milz und am geringsten bei den Muskeln. In der Tat entspricht auch die Häufigkeit des Bakterienbefundes in den Organen der 22 von mir untersuchten Schlachttiere (Rinder) genau dieser Reihenfolge." Diese Infektionsquelle hat Amako auszuschalten gesucht, indem er Organe steril getöteter Meerschweinchen, Kaninchen und eines Hundes nach der Conradischen Methode untersuchte. Unter diesen Umständen hat er in keinem Organ und keinem Muskelstück Bakterien nachweisen können.

Bierotte und Machida (4) haben 54 steril entnommene Organe und Muskelstücke geschlachteter Tiere geprüft. Unter diesen 54 steril entnommenen Proben normaler Organe fanden sie 32 = 59,25 Proz. keimhaltig. Die keimhaltigen Proben verteilen sich folgendermaßen:

Es waren keimhaltig:

Von 11 Lungenproben	8 =	72,7	Proz.
„ 11 Leberproben	8 =	72,7	„
„ 11 Muskelproben	7 =	63,6	„
„ 11 Milzproben	5 =	45,4	„
„ 9 Nierenproben	4 =	44,4	„
„ 1 Herzprobe	0 =	0,0	„

Es wurden 26 mal aerobe und 6 mal anaerobe Keime nachgewiesen. Ihrer Häufigkeit nach geordnet, wurden folgende Bakterienarten ermittetl: Bacterium coli comune, Streptococcus acidi lactici, Bacterium punctatum, Bacillus mesentericus, Bacillus mycoides, Diplococcus pneumoniae, Micrococcus acidi lactici, Bacillus subtilis, Proteus vulgaris und Staphylococcus pyogenes albus. Sie kommen zu dem Schluß, daß das Conradische Verfahren recht brauchbar, aber für den Schlachthausbetrieb zu umständlich ist. Die gefundenen Keime sehen sie als latente Infektionskeime im Sinne Conradis an.

M. Müller (5) bezweifelt die Verwendbarkeit der Methode Conradis in der Praxis. Es dürfte nicht die Aufgabe der bakteriologischen Fleischbeschau sein, sich auf den Nachweis jedweden spärlichen Keimgehaltes im Fleische zu kaprizieren. Es würde zu einer unnötigen und unzweckmäßigen Vergeudung des Nationalvermögens führen, wenn alles nach Anreicherung keimhaltige Fleisch vernichtet würde. Über

eigene Versuche in dieser Richtung hat M. Müller nicht berichtet.

Eigene Versuche. Auf die erste Mitteilung Conradis über seine Befunde auf der Versammlung für Mikrobiologie in Wien begannen wir sofort die Conradischen Untersuchungen einer Nachprüfung zu unterziehen. Das Vorhandensein von Keimen in den Lungen, der Leber und anderen Organen war schon vor Conradi festgestellt worden. Die Differenz zwischen seinen und früheren Befunden bestand besonders darin, daß er die Muskulatur gesunder geschlachteter Rinder in einem so hohen Prozentsatz keimhaltig fand. Wir richteten deshalb unser Augenmerk ausschließlich auf die Bestimmung des Keimgehaltes der Muskulatur normal geschlachteter Rinder.

Die Entnahme des notwendigen Fleisches erfolgte auf dem Kieler Schlachthof. Herrn Schlachthofdirektor Ruser sprechen wir für die gütige Bewilligung, Fleisch unmittelbar nach der Beschau auf dem Schlachthofe entnehmen zu dürfen, unseren verbindlichsten Dank aus, desgleichen Herrn Dr. May, jetzigem Schlachthofdirektor in Krefeld, für die liebenswürdige und oft recht schwierige Besorgung und Vermittelung des Fleisches, sowie den übrigen Herren Kollegen am Schlachthof, die sich um unsere Untersuchungen bemüht haben.

Auswahl des Materials. Conradi hatte von 150 Tieren 162 Proben verschiedener Organe verarbeitet. Demnach waren in der Mehrzahl von einem Tiere nur je ein Organstück und nur vereinzelt mehrere Proben zu den Versuchen herangezogen worden. Bei der Verarbeitung einer Probe je eines Organs können immerhin durch Zufälligkeiten Ungenauigkeiten unterlaufen. Es kann daher auf die Feststellung der Keimhaltigkeit oder Keimfreiheit einer Probe ein abschließendes Urteil über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Keimen im Organ eines normalen Tieres nicht gestützt werden. Bei der großen Zahl der von Conradi untersuchten Proben haben sich die positiven Resultate vielfach wiederholt. Es ist daher auf seine Untersuchungen ein Schluß aufzubauen. Trotzdem hätten entsprechend den bakteriologischen Regeln Untersuchungen gleichzeitig an mehreren Stücken des gleichen Organs unbedingt zur Kontrolle vorgenommen werden müssen. Noch vorteilhafter wäre es für die Klärung des Vorkommens latenter Keime im Fleische gewesen, wenn von verschiedenen Muskelpartien des gleichen Tieres je mehrere Stücke untersucht und die Ergebnisse gegenseitig verglichen worden wären.

Auf Grund dieser Überlegung suchten wir vom Beginn der Versuche an (Oktober 1908) von jedem Rinde umfangreiche zusammenhängende Muskelpartien aus den großen Muskeln des Rückens und der Schenkel je nach Möglichkeit der Entnahme im Gewichte von 3 bis 8 Pfund zu erhalten. Leider konnte die obige Absicht, mehrere Stücke von verschiedenen Muskelpartien des gleichen Tieres zu untersuchen, nur in wenigen Fällen durchgeführt werden, weil durch das Heraustrennen umfangreicher Fleischstücke aus dem frisch geschlachteten, noch warmen Tiere das betreffende Viertel erheblich beeinträchtigt und entwertet wird. Aus diesem Grunde war es auch nicht angängig, ausschließlich Fleisch erstklassiger Tiere zu erhalten.

Verarbeitung des Materials. Die von Conradi gegebenen Vorschriften mußten unsererseits aus verschiedenen Gründen durchbrochen werden. Das Fleisch konnte nicht unmittelbar nach der Schlachtung, wie es bei Conradis Versuchen geschehen ist, verarbeitet werden. Sobald ein Rind, von dem wir Fleisch erhalten konnten, geschlachtet war und sich bei der sofort vorgenommenen Beschau als gesund erwiesen hatte, wurde dies dem Institute mitgeteilt. Darauf wurden die entnommenen Muskelpartien

sogleich durch einen Boten von dem Schlachthof abgeholt. Auf diese Weise vergingen nach der Schlachtung immerhin 1 bis $1^1/_2$ Stunden, bevor das Fleisch zur Verarbeitung kam. Da nun mit der Möglichkeit gerechnet werden mußte, daß bei dem Herausschneiden der Fleischstücke und in der Zwischenzeit bis zur Verarbeitung Keime auf das Fleisch gelangten, die unter günstigen Bedingungen während dieser Zeit eine Strecke weit mechanisch in dasselbe eingedrungen sein konnten, entschlossen wir uns, größere Stücke als bei den Conradischen Versuchen auf Keimgehalt zu prüfen. Die Conradischen 50 g schweren Muskelstücke haben bei Würfelform eine Seitenlänge von etwa 3,7 cm. Unsere Stücke waren etwa 5 bis 7 cm hoch, lang und tief, sie wogen ca. 300 g und mehr und entstammten einem einheitlichen Muskel.

Durch die Erhitzung im Ölbad während einer Minute und durch die vierstündige Aufbewahrung in 2 proz. Sublimatlösung wird allerseits in der Fleischprobe bis zu einem halben Zentimeter Tiefe Eiweißgerinnung herbeigeführt. Es bleiben danach im Zentrum der Stücke bei den Conradischen Versuchen 15-20 g normalen Fleisches für die Bebrütung übrig. Bei den diesseits benutzten Fleischwürfeln mit durchschnittlich 5—8 cm Seitenlänge bleiben nach der Behandlung 120—150 g unerhitztes Fleisch für die Bebrütung. Es sind demnach die von uns verarbeiteten Proben 6—8 mal größer als die Conradischen. Entsprechend diesen vielfach größeren Proben waren auch häufiger als bei den Conradischen Untersuchungen Mikroorganismen zu erwarten. Unsere Untersuchungen lagen auch insofern ungünstiger, als hierbei die Verarbeitung nicht unmittelbar nach der Schlachtung erfolgen konnte. Wir suchten durch Entnahme größerer einheitlicher Muskelpartien, durch ihre baldige Zerlegung im Laboratorium, durch die Verwendung größerer Stücke und die sofortige Verarbeitung die Gefahr der nachträglichen Infektion gewerbsmäßig geschlachteten Fleisches möglichst herabzudrücken. Sie scheint uns durch die getroffenen Maßnahmen nicht wesentlich größer zu sein, als dies bei den Conradischen Versuchen der Fall war, weil nach zahlreichen Untersuchungen unter normalen Bedingungen Bakterien kaum und selbst bei mechanischen Einflüssen in 1—$1^1/_2$ Stunden nur in eine geringe Tiefe der Muskulatur eindringen.

Nach Aufenthalt der auf der Außenseite im Ölbad sterilisierten und mit Sublimat behandelten Fleischstücke im Brutschrank halbierte Conradi die Fleischstücke mit sterilen Messern und verarbeitete die eine Hälfte auf anaerobe Bakterien, die zweite auf Aerobier. Die letztere Hälfte faßte er mit dem Péan, so daß die ganze Schnittfläche der Fleischstücke die Agarplatte berührte. Dann strich er das Organ unter Führung des Péans auf einer großen Brillantgrün-Pikrinsäureplatte, weiter auf einer Drigalski-Conradiplatte und schließlich auf einer gewöhnlichen Agarplatte aus und untersuchte die Platten nach 16 stündigem Aufenthalt bei 37 ° C. Bei der aeroben Verarbeitung hebt Conradi nicht hervor, daß er die vom Sublimat durchtränkten Seitenteile der Organstücke entfernt und daß er die Schnittfläche von etwa mit dem Messer auf die frische Fläche gerissenem Sublimat befreit hatte. Hiernach besteht die Gefahr, daß beim Halbieren der Stücke Sublimat auf die Schnittfläche mitgerissen und beim Verstreichen der letzteren auf die Nährböden von den bis zu einem gewissen Grade durchtränkten Krusten der Fleischproben Sublimat auf die Oberfläche der Nährböden gelangen konnte. Dadurch kann das Wachstum nicht nur gehemmt, sondern ganz verhindert werden.

Wir wichen auch in diesem Punkte ab. Wir halbierten die Stücke mit sterilem Messer und schabten aus der Tiefe der Stücke mit einem zweiten Messer Material von der Größe einer Walnuß heraus. Das

gewonnene Material wurde auf drei Agarplatten verteilt und auf je einer Drigalski-Conradi- und einer Malachitgrünplatte ausgestrichen. Die Entnahme des Materials für anaerobe Platten geschah in derselben Weise. Außer den obigen Agarplatten, in denen bei Gegenwart von rohem Fleische in der Umgebung desselben anaerobe Mikroorganismen gut wachsen, wurden Agarröhrchen in hoher Schicht beschickt und in Buchnerröhren der Bebrütung ausgesetzt.

Vorversuche. Um das Ergebnis einer mehr oder weniger langen Einwirkung des stark desinfizierenden Sublimats auf die Fleischstücke kennen zu lernen, wurden einige Vorversuche angestellt.

Ein entsprechend großer Fleischwürfel wurde zur Kontrolle in der üblichen Weise auf Keimfreiheit geprüft. Auf den Platten wurden mehrfach einige unverdächtige Kolonien, wie sie beim Gießen von Platten nicht auszuschließen sind, angetroffen. Sie wurden, da sie auf der Oberfläche des Agars und abseits von den Fleischpartikeln lagen, als Luftkeime angesprochen und die Platten für keimfrei erklärt. Die übrigen Fleischstücke wurden über einem dreifachen Bunsenbrenner bis zur leichten Verkohlung der Oberfläche abgebrannt — bei einigen Versuchen wurde dies unterlassen — und darauf fünf Minuten bis sechs Stunden in 3proz. Sublimatlösung gebracht. In wenigen Vorversuchen wurden die Proben bis eine halbe Minute in heißes Paraffin von 170° C getaucht und schließlich in abgekühltes Paraffin von 50° C, das bald darauf erstarrte, gelegt, um bei 39° C bebrütet zu werden. Nach 24stündiger Aufbewahrung im Brutofen wurde die Muskulatur über dem Bunsenbrenner bis zur Verkohlung abgebrannt, mit einem sterilen Messer ein tiefer Schnitt angelegt oder halbiert, und es wurden mit einem zweiten sterilen Messer von der Schnittfläche der Muskelstücke mehrere haselnußgroße Fleischmassen abgeschabt. Diese wurden auf drei Agarplatten, ein Queragarröhrchen, eine Malachitgrün- und eine Drigalski-Conradiplatte verteilt. Eine gewöhnliche Agarplatte und das Queragarröhrchen wurden unter anaeroben Bedingungen mittelst Pyrogallussäure-Kalilauge bebrütet. Ausstrichpräparate aus den Fleischstücken wurden mit Gentianaviolett, Methylenblau und nach Gram gefärbt. In der angegebenen Weise wurden 16 Fleischproben von vier verschiedenen Tieren untersucht. Das Resultat ist in Tabelle I wiedergegeben.

Tabelle I.

Vers.	Nr.	Kontrolle vor Anreich.	Sublimat-Behandlung Zeit	Sublimat-Behandlung prozentual	Paraffin 170°	Nach Anreich.	Bemerkungen
I.	1	keimfrei	5′	3%	15°	keimhaltig	Mischinfektion
	2	„	5′ 2′	30%	15°	keimfrei	
	3	„	5′	3%	15°	keimhaltig	Mischinfektion
	4	„	10′	3%	—	keimfrei	
	5	„	15′	3%	—	„	
	6	„	15′ 2′	3%	15°	„	
II.	7	„	4h	3%	—	„	
	8	„	4h	3%	-	„	
	9	„	4h	3%	-	„	
III.	10	„	6h	3%		„	
	11	„	6h	3%	-	„	
	12	„	6h	3%		„	
IV.	13	„	5h	3%	-	„	
	14	„	5h	3%	—	keimhaltig	Anaerobier
	15	„	5h	3%	—	„	Kokken-Mischinfektion
	16	„	5h	3%		„	Kokken-Mischinfektion

Von 16 Fleischproben waren nach dieser Anreicherung die Versuche II und III mit zusammen 6 Proben ausnahmslos keimfrei. In den Versuchen I und IV mit 10 Proben wurden 5 Stücke keimhaltig und die gleiche Zahl keimfrei gefunden. In den beiden letzteren Versuchen wurden also in 50 Proz. der verarbeiteten Fleischstücke mikroskopisch und kulturell Bakterien nachgewiesen. In 4 Fällen lag

eine Mischinfektion verschiedener Keimarten, in der Hauptsache Kokken, vor. In einem Falle waren Anaerobier in Reinkultur vorhanden.

Der Befund von keimfreien und keimhaltigen Proben aus einem größeren Fleischstück mußte die Frage veranlassen, wie der einzelne Versuch bei Keimhaltigkeit eines Teiles der Proben zu bewerten ist. Im Versuch I sind von 6 Fleischstücken in 2 Proben Mischinfektion und in 4 keine Bakterien ermittelt worden. Die 4 keimfreien Stücke haben den doppelten Inhalt der beiden keimhaltigen Stücke gehabt. Im Versuch IV sind von 4 Proben in 3 Stücken Bakterien, und zwar zweimal Mischinfektionen, in der Hauptsache Kokken, und einmal Anaerobier gefunden worden. In einer Probe konnten keine Bakterien nachgewiesen werden. In beiden Versuchen waren 5 Proben keimhaltig und die gleiche Zahl von Muskelstücken keimfrei. Demnach waren zweifellos kleinere Muskelpartien des normalen und gesunden Tieres nach der gewerbsmäßigen Schlachtung keimhaltig. Nehmen wir eine annähernd gleichmäßige Verteilung der Keime in den größeren Muskelpartien an, so können die Mikroorganismen nur äußerst spärlich vorhanden gewesen sein.

Conradi hat über den Keimgehalt des Fleisches normaler, geschlachteter Tiere ohne Kontrolluntersuchungen gearbeitet und seine Entscheidung über die Keimhaltigkeit der Muskulatur eines Tieres auf eine Probe gestützt. Auf diese Weise hat er in 59 untersuchten Fleichproben 18 mal, gleich 30,6 Proz., Bakterien ermittelt. Da die von uns verarbeiteten Proben 6- bis 8 mal größer waren, stand zu erwarten, daß auch entsprechend häufiger keimhaltige Proben und damit latente Bakterien aufgefunden wurden. Dies ist aber nach diesen Vorversuchen nicht der Fall.

Durch die Verwendung einer Probe hat Conradi bei seinen Untersuchungen die Schwierigkeiten umgangen, die bei den diesseitigen Untersuchungen hinsichtlich der Beurteilung und Berechnung des Keimgehaltes der Versuche entstehen. Nach unserem Dafürhalten kann eine Serie von Fleischstücken, unter denen ein Bruchteil der verarbeiteten Zahl keimhaltig ist, nicht ohne weiteres in jedem Falle als keimhaltig angesehen werden, weil eine postmortale Infektion schon während der gewerbsmäßigen Schlachtung entstehen kann, auch später nicht auszuschließen ist und von uns nur gewerbsmäßig geschlachtetes Fleisch zur Untersuchung verwendet werden konnte.

Um die Berechnung nicht zu komplizieren, soll auf die verschiedenen Keimarten keine Rücksicht genommen werden, obwohl wir uns sehr wohl der dadurch entstehenden Unterlassung bewußt sind, und es sollen als positiv im Sinne des Keimgehalts die Versuche angesehen werden, in denen mehr als 50 Proz. der verarbeiteten Fleischstücke keimhaltig sind. Daß auch dieser Beurteilungsmodus Mängel hat, ist uns wohl bekannt. Es lassen sich jedoch unsere Serien von einem Materiale mit den Einzelproben Conradis kaum vergleichen.

Wenn wir unter diesem Gesichtswinkel die Versuche I und IV betrachten, so ist Versuch I, wo von 6 Proben in 2 Stücken Mischinfektionen nachgewiesen worden sind, als negativ, dagegen der Versuch IV, wo von 4 Proben 3 keimhaltig waren, als positiv zu bezeichnen.

Feststellung des Bakterienwachstums in angereicherten keimfreien Stücken. Um festzustellen, ob durch die oben beschriebene Behandlung eine Durchtränkung der Fleischstücke mit Sublimat herbeigeführt wird, wurde die Schnittfläche der Mehrzahl der keimfreien Proben nach Anlegen der Platten usw. mit Colibakterien bestrichen und 24 Stunden im Brutofen liegen gelassen. Es sollte

dadurch ermittelt werden, ob eine Keimfreiheit des behandelten Fleisches vorgetäuscht wird, die lediglich auf Abtötung der Keime durch das in das Innere der Fleischstücke eingedrungene Sublimat beruht. Die Bakterien hatten die Stücke völlig durchwuchert. Hiernach und nach dem positiven Befund der in den Vorversuchen verarbeiteten Stücke übt die von Conradi vorgeschlagene Sublimatbehandlung keinen deletären Einfluß auf die im Innern der Fleischstücke eventuell vorhandenen Keime oder auf deren Vermehrung aus.

Versuche nach der Conradischen Methode. Die weiteren Untersuchungen wurden nach den von Conradi gegebenen Vorschriften mit den früher schon besprochenen, durch die lokalen Verhältnisse bedingten Abweichungen vorgenommen. Vom Schlächter wurden mit seinem Arbeitsmesser Fleischstücke aus den Hälften der Rinder herausgeschnitten und zwar meist aus der Rücken-, Schenkel- und Schultermuskulatur. Etwa 1—1½ Stunde nach der Schlachtung gelangten die großen, einheitlichen Muskelstücke im Institute zur Verarbeitung. Sie waren zum größten Teil, mit Ausnahme der Schnittflächen, von Faszien umgeben. Sie wurden mit sterilen Messern in entsprechend große Würfel von 5—7 cm Seitenlänge je nach Größe der erhaltenen Muskelpartien zerlegt. Die Proben eines Versuches wurden aus einer Muskelpartie entnommen. In 3 Fällen wurden aus zwei von einander weit entfernten Muskelgruppen Proben gleichzeitig in je zwei Versuchen geprüft.

Die zu prüfenden Fleischstücke wurden mit einer Fleischzange oder einem Schöpflöffel, die eine Minute im Ölbade sterilisiert worden waren, 2 Minuten lang in erhitztes Sesamöl von 200° C gebracht und sodann auf 4 Stunden in eine 2proz. Sublimatlösung übergeführt. Unsere größeren Fleischstücke wurden entsprechend ihrer Größe eine Minute länger als diejenigen Conradis im Ölbad gehalten, um eine sichere, tiefe Sterilisation der äußeren Partien der Würfel zu erzielen. Da Spitzgläser für unsere größeren Muskelstücke nicht zu erhalten waren, wurden anfangs sterile Bechergläser benutzt, auf deren Boden sich aus Drahtgeflecht eine kleine Bank befand, damit die Stücke nicht in die abtropfende Flüssigkeit zu liegen kamen. Die Gläser wurden in der von Conradi beschriebenen Weise abgedichtet. Später wurden für diese Zwecke leicht sterilisierbare, gefalzte, viereckige Blechbüchsen mit dichtschließendem, übergreifenden Deckel benutzt. Auch in diese wurde eine kleine Bank aus Drahtgeflecht am Boden eingesetzt. In diesen feuchten Kammern verblieben die Proben 24 Stunden. Danach wurden sie mit einem sterilen Messer halbiert, oder es wurden in die größeren Stücke ein Einschnitt gemacht und mit einem zweiten sterilen Messer aus der Tiefe der beiden Hälften Muskelpartikel von der Größe einer Walnuß herausgeschabt. Es wurden 3 Agarplatten angelegt, von denen eine teils durch Pyrogallussäure und Kalilauge im Exsikkator, teils mittelst Glimmer unter anaeroben Bedingungen gehalten wurde. Zur weiteren anaeroben Züchtung wurden jedesmal mehrere erbsengroße Fleischstücke in Queragarröhrchen gebracht und diese in Buchnerröhren verschlossen. Weitere Fleischmassen wurden auf Malachitgrün- und Drigalskiplatten ausgestrichen. Schließlich wurden aus jeder Probe noch einige Gram- und Fuchsinpräparate mikroskopisch untersucht.

Vor der Verarbeitung des Fleisches nach Conradi wurde von jedem der 66 Versuche ein Würfel in der bisher üblichen Art auf Keimgehalt zur Kontrolle untersucht. Die mit diesem Materiale beschickten Agarplatten sind nach 24 Stunden unter Berücksichtigung der auf Seite 73 aufgeführten Umstände beurteilt worden und mußten regelmäßig als keimfrei angesehen werden.

Auch im Anfang dieser Versuche wurde noch eine größere Zahl von Fleischproben, die nach Anreicherung steril befunden wurden, mit Kolibakterien besät und 24 Stunden bebrütet. In keinem Falle war eine Behinderung im Wachstum durch etwa in die Tiefe gedrungenes Sublimat festzustellen.

Tabelle II.

Lfde. Nr.	Nr. des Vers.	Zahl der Fleischst.	Vor Anreicherung	Nach Anreicherung keimfrei	Nach Anreicherung keimhaltig	Art der gefundenen Keime	Bemerkungen
1	31	3	keim-	3	—	—	
2	34	5	frei	5	—		
3	35	4	„	4	-	-	
4	38	1	„	4	—		
5	40	3	„	3	—		
6	45	2	„	2	—	—	
7	47	5	„	3	2	Anaerobier	
8	51	6	„	5	1	Proteus	
9	54	3	„	3	—	— } ein Tier	Schulter
10	55	4	„	4	—	—	Rücken
11	56	4	„	4	—	—	
12	57	4	„	3	1	Streptokokken	
13	60	4	„	4	—	} ein Tier	Schulter
14	61	2	„	2	—	—	Rücken
15	62	3	„	2	1	Koli	
16	63	2	„	2			
17	69	2	„	2	—	-	
18	70	4	„	3	1	Koli	
19	73	1	„	1	-	-	
20	74	1	„	1	-	-	
21	75	3	„	2	1	Kokken	
22	76	3	„	2	1	Koli	
23	79	5	„	5	—	—	
24	80	5	„	5	—	—	
25	82	4	„	4	—	-	
26	83	4	„	4	—		
27	88	3	„	3	—	—	
28	89	3	„		3	Anaerobier	
29	91	6	„	5	1	Koli	
30	92	4	„	4		—	
31	95	4	„	4			
32	99	3	„	3	-	—	
33	100	5	„	5	—		
34	101	3	„	3			
35	102	4	„	4	.	.	
36	104	4	„	4	—	—	
37	105	3	„	—	3	Proteus und Anaerobier	
38	106	4	„	4			
39	110	3	„	3	-		
40	111	6	„	6		—	
41	112	4	„	3	1	Koli	
42	113	4	„	3	1	Koli	
43	115	3	„	2	1	Kokken	
44	116	3	„	2	1	Koli	
45	117	2	„	2	-	—	
46	118	3	„	2	1	Kokken	
47	119	3	„	3			
48	120	2	„	2		.	
49	122	4	„	2	2	Anaerobier Koli	
50	129	3	„	1	2	Anaerobier	
51	130	7	keim-	6	1	Anaerobier	
52	131	6	frei	6	—	—	
53	132	3	„	3	—	—	
54	133	3	„	3	—	—	
55	135	6	„	6	—	— } ein Tier	Keule
56	136	2	„	2	—	—	Rücken
57	137	3	„	—	3	Anaerobier	
58	138	4	„	4	—	—	
59	139	2	„	1	1	Anaerobier	
60	141	6	„	—	6	Anaerobier	
61	142	7	„	7	—	—	
62	144	6	„	6	—	—	
63	149	4	„	4	—	—	
64	152	2	„	2	—	—	
65	153	2	„	2	—	—	
66	154	2	„	1	1	Koli	
	—	241	—	205	36	—	

Bewertung der Versuche. In 66 Versuchen sind von 63 Tieren 241 größere Fleischstücke angereichert worden. Hiervon erwiesen sich 205 Proben = 85,1 Proz. als keimfrei und 36 Proben = 14,9 Proz. als keimhaltig.

In 6 Versuchen (8 u. 9, 13 u. 14, 56 u. 57) ist von drei Tieren aus zwei entfernten Muskelpartien je ein größeres Stück entnommen und jedes zu einem Versuch mit mehreren Proben verarbeitet worden. Sämtliche 21 Proben dieser sechs Versuche haben sich als keimfrei erwiesen.

Die 36 keimhaltigen Fleischstücke verteilen sich auf 22 Versuche, so daß von den 66 Versuchen der dritte Teil positiv und zwei Drittel = 44 Versuche mit 157 Proben trotz Anreicherung negativ waren. In den 22 ersten Versuchen sind unter 84 Fleischstücken 36 keimhaltig. Wenn wir die positiven Versuche auf die Zahl ihrer keimhaltigen Proben prüfen, so finden sich in der Mehrzahl neben mehreren keimfreien eine keimhaltige Probe, andererseits fallen mehrere Versuche auf, in denen sämtliche Proben keimhaltig sind, und schließlich sind Versuche vorhanden, die zwischen beiden Extremen stehen.

Die 22 Versuche lassen sich in folgende drei Tabellen einreihen:

In Tabelle a sind die Versuche aufgezählt, in denen von den verarbeiteten

Einzelproben bis höchstens 50 Proz. keimhaltig sind.

In Tabelle b die Versuche, in denen mehr als die Hälfte der Proben positiven Befund zeigt.

In Tabelle c die Versuche, in denen sämtliche Proben keimhaltig sind.

Tabelle a.

Lfd. Nr.	Nr. des Vers	Zahl der Fleischst.	Vor Anreicherung	Nach Anreicherung keimfrei	Nach Anreicherung keimh.	Art der gefundenen Keime	Bemerkungen
7	47	5	keim-	3	2	Anaerobier	
8	51	6	frei	5	1	Proteus	
12	57	4	„	3	1	Streptococcen	
15	62	3	„	2	1	Koli	
18	70	4	„	3	1	Koli	
21	75	3	„	2	1	Kokken	
22	76	3	„	2	1	Koli	
29	91	6	„	5	1	Koli	
41	112	4	„	3	1	Koli	
42	113	4	„	3	1	Koli	
43	115	3	„	2	1	Kokken	
44	116	3	„	2	1	Paratyphus	
46	118	3	„	2	1	Kokken	
49	122	4	„	2	2	Anaerobier, Koli	
51	130	7	„	6	1	Anaerobier	
59	139	2	„	1	1	Anaerobier	
66	154	2	„	1	1	Koli	
		66		47	19		

Tabelle b.

50	129	3	keimfrei	1	2	Anaerobier.	

Tabelle c.

28	89	3	keim-	—	3	Anaerobier	
37	105	3	frei	—	3	Proteus, Anaerobier	
57	137	3	„	—	3	Anaerobier	
60	141	6	„	—	6	Anaerobier	
		15			15		

Zusammenfassung. In Tabelle a sind 17 Versuche zusammengestellt, in denen von 66 Fleischstücken 19 keimhaltig sind. In 15 Versuchen ist nur je eine Probe unter 2—7 Fleischstücken, und in zwei Versuchen sind je zwei Proben unter 4—5 Fleischstücken keimhaltig. In den meisten Versuchen handelt es sich um Mischinfektionen von verschiedenen Keimarten, in einzelnen wurden Reinkulturen ermittelt.

Tabelle b. Nur in einem Versuche wurde mehr als die Hälfte der verarbeiteten Fleischstücke keimhaltig befunden. Es waren Anaerobier in Reinkultur vorhanden.

In Tabelle c sind vier Versuche aufgeführt, in denen sämtliche Proben keimhaltig sind. In drei Versuchen waren Reinkulturen von Anaerobiern, in dem vierten eine Mischinfektion von Anaerobiern und Proteus ermittelt.

Conradi und die anderen Autoren, die sich mit der Frage der Keimfreiheit des Fleisches geschlachteter Tiere bei Anwendung des Anreicherungsverfahrens beschäftigt haben, verarbeiteten nur je eine Probe aus den gleichen Organen. Sie haben unseres Erachtens die wesentliche Kontrolle unberücksichtigt gelassen und auf Grund einer Probe über die Keimhaltigkeit der untersuchten Organe entschieden. Wir erachten dieses Verfahren zur Beurteilung der Keimfreiheit eines Organs oder der ganzen Muskulatur eines gewerbsmäßig geschlachteten Tieres nicht als ausreichend und haben von Anfang an mehrere Stücke aus einer Körpergegend geprüft. Wenn es durchführbar gewesen wäre, hätten wir in allen Versuchen aus mehreren Vierteln eines Tieres größere Stücke der Muskulatur entnommen, um die Ergebnisse vergleichen zu können. Wie schon auseinandergesetzt, konnte nur dreimal ein derartig umfangreiches Material von einem Tiere erhalten werden. Amako ist bei seinen Laboratoriumsversuchen in gleicher Weise vorgegangen. Seine Versuchsergebnisse sind kurz vor Abschluß unserer Untersuchungen veröffentlicht worden.

Die Resultate unserer Untersuchungen können ohne Berücksichtigung der näheren Umstände mit denjenigen anderer Untersucher nicht verglichen werden. Dieses würde vielfach zu unrichtigen Schlüssen führen. Hierzu müssen vielmehr die für das Fleisch der ganzen Tiere ermittelten Prozentsätze gegenübergestellt werden. Wie schon in den Vorversuchen (Seite 74) ausgeführt worden ist, rechnen wir einen

Versuch als positiv, in dem in mehr als in der Hälfte der verarbeiteten Proben Bakterien gefunden sind, und haben danach von 66 Versuchen in 5 = 8,33 Proz. Keime nachgewiesen. Bei unserem Untersuchungsmodus sind also im Gegensatze zu unseren Erwartungen trotz der Verwendung größerer Stücke und mehrerer Proben wesentlich seltener Mikroorganismen in dem gewerbsmäßig geschlachteten Fleische vorhanden gewesen, als dies bei den Versuchen Conradis (30,6 Proz.) der Fall war.

Keimarten. In der Mehrzahl der als keimhaltig ermittelten Proben handelt es sich um Mischinfektion mit mehreren Keimarten. Nur die anaeroben Bakterien waren meist in Reinkultur vorhanden. Unter den bei den Mischinfektionen gefundenen Keimarten überwog in vielen Fällen eine Art. In der Regel sind früher nur die Hauptbefunde notiert worden. Die angetroffenen Keime sind als Bacterium coli commune, Anaerobier, Staphylokokken, Streptokokken und Proteus vulgaris identifiziert worden.

Die Feststellung verschiedener Keimarten in mehreren Proben eines Fleischstückes spricht nicht dafür, daß diese während des Lebens auf Schleichwegen vom Darmkanal aus in die Blutbahn eingedrungen sind. Die gefundenen Keimarten, mit Ausnahme der Anaerobier, sind Mikroorganismen, die während und nach der Schlachtung in das Fleisch eingedrungen sein können. Die in Tabelle c in drei Versuchen gefundenen Anaerobier, die in sämtlichen Proben eines Fleischstückes vorhanden waren, scheinen vielleicht von gewissen lokalen Erkrankungen der Tiere (Gebärmutter-, Eutererkrankungen usw.) zu stammen. Es dürfte sich empfehlen, derartige Fälle nach allen Richtungen hin näher zu prüfen.

Bei sämtlichen über diese Frage angestellten Untersuchungen sind ähnliche ubiquitäre Mikroorganismen aufgefunden worden. Andererseits hat Amako bei seinen steril geöffneten Laboratoriumstieren keine Bakterien nachweisen können. Es ist deshalb die Frage naheliegend, ob jene ubiquitären Bakterien erst in der Mehrzahl der Fälle durch die Ausführung der gewerbsmäßigen Schlachtung in die lebend keimfreie Muskulatur normaler Tiere vereinzelt gelangen und erst durch die Conradische Anreicherungsmethode festgestellt werden können.

In 66 Versuchen sind 241 Fleischstücke untersucht worden. Würde man den Prozentsatz der keimhaltigen Proben aus den einzelnen untersuchten Fleischstücken berechnen, so würde man zu dem Resultate kommen, daß 13,7 Proz. der Fleischstücke keimhaltig waren. Berücksichtigt man dagegen das auf S. 74 Gesagte, so sind nur 8,33 Proz. der Versuche als positiv anzusehen.

Sämtliche untersuchten Stücke eines Tieres waren nur in 4 Versuchen keimhaltig. In allen Fällen wurden Anaerobier, und zwar in dreien in Reinkultur, ermittelt.

In der Mehrzahl der Versuche, in denen nur ein kleinerer oder größerer Bruchteil der Versuchsproben keimhaltig gefunden wurde, handelte es sich um Mischinfektion von verschiedenen Keimarten. Die in den jeweiligen Fällen angegebene Keimart war bei weitem die überwiegende. Conradi hat darüber, ob die von ihm in den einzelnen Versuchen gefundenen Bakterien einheitlich vorhanden waren, oder ob neben diesen in der Überzahl festgestellten Mikroorganismen noch andere Keime auf den Agarplatten gewachsen waren, keine Angaben gemacht. Unser Befund spricht dafür, daß eine intravitale Infektion mit diesen verschiedenartigen Keimen kaum in Betracht kommen kann. Dafür sprechen auch die von Bierotte und Machida erhobenen Bakterienbefunde. Wir können nicht annehmen, daß die von diesen beiden Autoren zum Teil gefundenen Keimarten, Bacillus mesentericus, Bacillus mycoides, Bacillus subtilis, intra vitam in das Fleisch der

Schlachttiere gelangt sind. Werden derartig ausgesprochene Saprophyten im Fleisch oder in Organen gesunder Schlachttiere nachgewiesen, so können diese unseres Erachtens nur nachträglich, d. h. während der Schlachtung und der nachfolgenden Behandlung der Organteile, in diese gelangt sein.

Die Anwendung der Conradischen Anreicherungsmethode für die bakteriologische Fleischbeschau stößt in der Praxis auf mancherlei Schwierigkeiten. Zunächst fordert Conradi sterile Entnahme des Fleisches. Zur Sterilisierung der Instrumente soll das Ölbad benutzt werden: da die bakteriologische Fleischbeschau ausschließlich bei Notschlachtungen in Frage kommt und letztere auch in kleinen und kleinsten Viehhaltungen vorkommen, müßte der Untersucher ein Ölbad immer mit sich führen, um es sicher bei der Hand zu haben. Ehe das Öl mit den auf dem Lande verfügbaren Heizmitteln auf die nötige Temperatur von 200° gebracht ist, vergeht immerhin einige Zeit, so daß schon dadurch und durch die nachfolgende Außensterilisierung der entnommenen Fleischstücke dem betreffenden Tierarzt viel Zeit verloren geht. Bedenkt man weiterhin, daß letzterer sich zum Versand des Fleischstückes an die Untersuchungsstelle eine 0,2proz. Sublimatlösung herstellen muß, was bei der schweren Löslichkeit des Sublimates in Wasser ebenfalls eine relativ lange Zeit in Anspruch nimmt, daß er die Lösung in ein festes Glas zu bringen und letzteres sorgfältig zu verschließen hat, und schließlich, daß die Verpackung des in das Glas eingebrachten Muskelstückes größere Vorsicht erfordert, so ist es ohne weiteres ersichtlich, daß diese Art der Versendung der Fleischprobe sehr viel Zeit erfordert und Umstände bereitet. Aus diesen Gründen dürfte sich die Forderung der sterilen Entnahme und Verpackung auf dem flachen Lande nicht erfüllen lassen.

Weiterhin muß das Fleisch nach Conradi nach dem Eintreffen im Laboratorium dadurch angereichert werden, daß es 12—16 Stunden lang in einer sterilen feuchten Kammer bei 37° gehalten wird. Dies bedeutet eine Verlängerung der Untersuchungszeit um ungünstigen Falles 24 Stunden. Nimmt man an, daß die Fleischprobe abends 8 Uhr in die Untersuchungsstelle gelangt, so würde ohne Anreicherung das Ergebnis schon am nächsten Morgen um 8—10 Uhr dem Einsender mitgeteilt werden können. Durch eine 12stündige Anreicherung ist es unmöglich, am folgenden Tage das Untersuchungsergebnis bekannt zu geben; denn die gegossenen Fleischplatten müssen mindestens einer 12stündigen Bebrütung ausgesetzt werden, und mit einer Mitteilung nach 8 Uhr abends ist dem Einsender in den allermeisten Fällen nicht gedient. In einem solchen Falle würde also der Einsender das Untersuchungsergebnis volle 24 Stunden später erfahren. Bei den Verhältnissen auf dem platten Lande, wo keine Kühlräume oder sonstige geeignete Plätze zum Aufbewahren des Fleisches zur Verfügung stehen, spielt jedoch bereits ein Zeitverlust von wenigen Stunden, besonders im Sommer, eine außerordentlich große Rolle. Schon aus diesem Grunde, abgesehen von der dem untersuchenden Tierarzt erwachsenden größeren Arbeit, Umstände und dem Zeitverlust, kann das Verfahren zur Durchführung auf dem Lande nicht empfohlen werden. Anders liegen die Verhältnisse auf dem Schlachthof. Aber auch dort halten wir die Anwendung des Anreicherungsverfahrens im allgemeinen für unzweckmäßig; denn mit dem Nachweis spärlicher Keime im Fleische ist der bakteriologischen Fleischbeschau nicht gedient. Wir sind vielmehr mit Müller (5) der Meinung (und danach haben wir bei der Beurteilung unserer Fleischplatten immer gehandelt), daß Fleisch notgeschlachteter Tiere auch dann als unverdächtig anzusehen ist, sobald auf den Platten unverdächtige Keime

derselben Art in geringer Menge aufgegangen sind. Nur bei den als Angehörige der Koligruppe sich dokumentierenden Keimarten wird auch beim Vorkommen in mäßiger Menge mit entsprechender Vorsicht vorgegangen werden müssen. Das Vorkommen verschiedener Keime in spärlichen Mengen in einem Muskelstücke halten wir für zufällige postmortale Verunreinigung des Fleisches, die auch bei der Fleischentnahme nach Conradi nicht zu vermeiden ist. Und wenn Meyer (6) der Ansicht ist, daß „gerade in der völligen Ausschaltung der postmortalen Infektion ein Vorzug der Conradischen Methode liegt", so sind wir der Meinung, daß Meyer die Leistung des Conradischen Ölbades zu hoch einschätzt, ohne die Möglichkeit einer Infektion des Fleisches während der Schlachtung zu berücksichtigen.

Alles Fleisch notgeschlachteter Tiere, das sich nach der Anreicherung als keimhaltig erweist, als untauglich zu behandeln, wie es Conradi fordert, würde eine außerordentliche Härte bedeuten und die Vorzüge der bakteriologischen Fleischbeschau, die sich gerade die Inverkehrerhaltung bislang als verdächtig angesehenen Fleisches zur Aufgabe gesetzt hat, stark illusorisch machen. Nach diesen Forderungen Conradis müßte folgerichtig selbst ein erheblicher Prozentsatz normalen Fleisches dem Verkehr entzogen werden, trotzdem nach der Aufnahme solchen Fleisches irgendwelche Schädigungen bisher nicht eingetreten sind, und daran auch niemals zu denken ist. — Bei Notschlachtungen, wo das Abhäuten und Ausschlachten häufig von mit derartigen Arbeiten nicht vertrauten Leuten ausgeführt werden muß, kann oft nicht mit der gleichen Sorgfalt vorgegangen werden, wie es in Schlachthäusern der Fall ist. Daher würde bei Notschlachtungen noch viel mehr Fleisch nach Anwendung dieser Methode unnötigerweise zu vernichten sein. Deshalb ist dieses Verfahren für die bakteriologische Untersuchung des **Fleisches notgeschlachteter Tiere in der Praxis nicht geeignet.**

Schlußsätze.

1. *Fleisch normal geschlachteter Rinder ist, sobald es nach der Conradischen Methode angereichert wird, in einem gewissen Prozentsatz keimhaltig.*
2. *Ob diese Keimhaltigkeit als Ausdruck einer intravitalen vom Darme ausgehenden oder einer postmortalen Infektion aufzufassen ist, bleibt zweifelhaft. Darüber sind Versuche noch anzustellen.*
3. *Das Conradische Ölbad ist ein wertvolles Mittel zur Sterilisierung von Instrumenten und zur Außensterilisierung von zur bakteriologischen Untersuchung bestimmten Organteilen.*
4. *Das Conradische Anreicherungsverfahren ist eine zuverlässige Methode zum Nachweis spärlicher Keime in Organen etc.*
5. *Zur Anwendung in der bakteriologischen Fleischbeschau ist das Anreicherungsverfahren nicht geeignet.*

Literatur.

1. Conradi, Eine neue Methode der praktischen Fleischbeschau. Diese Zeitschrift 1909, Heft 10, S. 341.
2. Zwick u. Weichel, Zur Frage des Keimgehaltes des Fleisches gesunder Schlachttiere. Bericht über die IV. Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1910, S. 174. (Anhang zum Centralblatt f. Bakt. etc.)
3. Amako, Untersuchungen über das Conradische Ölbad und den Bakteriengehalt der Organe gesunder Tiere. (Ein Beitrag zur Pathogenese der Fleischvergiftung). Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. 66, 1910, S. 166.
4. Bierotte u. Machida, Untersuchungen über Keimgehalt normaler Organe. Münch. Med. Wochenschr. 1910, S. 636.
5. Müller, M., Zur Methodik der bakteriologischen Fleischbeschau. Diese Zeitschrift 1909, H. 10, S. 376.
6. Meyer, Zur Conradischen Methode der bakteriologischen Fleischbeschau. Diese Zeitschrift 1909, H. 10, S. 382.

(Aus dem Laboratorium des städtischen Schlachthofs in Lauenburg i. Pomm.)

Bacillus enteritidis Gärtner bei acht geschlachteten Kälbern.

Von
Hermann Winzer,
Schlachthofdirektor in Lauenburg i. Pomm.

In der Literatur sind bisher verhältnismäßig wenige Ergebnisse der bakteriologischen Fleischuntersuchungen veröffentlicht. Nach diesen Mitteilungen wurden nur in vereinzelten Fällen Bakterien aus der Gärtner-Gruppe aus dem Fleische geschlachteter Tiere gezüchtet. Dies steht, was die Untersuchungen von Kalbfleisch anbetrifft, im gewissen Gegensatze zu meinen Untersuchungsbefunden. Ich habe in etwa vier Monaten bei acht septikämischen Kälbern Bakterien isolieren können, die wegen ihrer morphologischen, kulturellen und serologischen Eigenschaften unstreitig zur Gärtner-Gruppe gehören.

Ob dies auf das mir zur Verfügung stehende Untersuchungsmaterial oder auf die von mir angewandte Untersuchungsmethode zurückzuführen ist, läßt sich schwer beurteilen. Ich möchte aber doch annehmen, daß die von mir geübte Methode (Untersuchung von Bugdrüse und Milz) leistungsfähiger ist, als die Untersuchung des Muskelfleisches. Die Untersuchung von Muskelzupfpräparaten gibt auch schon bessere Resultate. Gleichzeitige Untersuchungen von Bugdrüse und Muskelfleisch unmittelbar nach der Schlachtung ergaben häufig Sterilität der Petrischalen, die mit Muskelfleisch bestrichen waren, während in Bugdrüsenabstrichen zahlreiche Kolonien aufgingen. In keinem der vielen seit drei Jahren untersuchten Fälle waren die Bugdrüsenabstriche steril, wenn in Muskelabstrichen auch selbst vereinzelte Kolonien aufgingen. In jedem der von mir untersuchten Fälle, in denen die Muskelabstriche steril geblieben waren, konnte ich durch die Anreicherungsmethode (durch 24stündiges Aufbewahren im Brutschrank und nachheriges Bestreichen der Platten mit einem Muskelzupfpräparate) auch in der Muskulatur dieselben Keime isolieren. Was die Beteiligung der einzelnen Fleischlymphdrüsen anbetrifft, so konnte ich keine Unterschiede feststellen; ausgenommen, wenn lokale Erkrankungen vorlagen, z. B. geringe serofibrinöse Peritonitis im Anschluß an Pansenstich bei einem Rinde; hier befanden sich in der betreffenden Kniefaltendrüse Keime, Kokken, während die anderen Fleischlymphdrüsen steril waren. Ich bevorzuge bei meinen Untersuchungen die Bugdrüse wegen ihrer Größe und des Saftreichtums.

Die **Methode** besteht in folgendem: Entnahme einer Bugdrüse und eines Stück der Milz bald nach der Schlachtung und sofortige Verarbeitung im Laboratorium. Etwa vorhandenes Fettgewebe wird entfernt. Die Bugdrüse wird mit einer frisch ausgeglühten Pinzette gehalten, in der Bunsenflamme abgebrannt und mit einer ausgeglühten noch heißen Schere quer durchschnitten. Mit der die halbe Bugdrüse noch haltenden Pinzette wird ein Druck ausgeübt, so daß der Gewebssaft der Drüse aus der Schnittfläche hervorquillt. Mit dieser saftreichen Schnittfläche bestreicht man nacheinander je eine in Petrischalen ausgegossene Agar-, Endofuchsinagar- und Konradi-Drigalski-Agar-Platte. Hierdurch findet gleichzeitig eine Verteilung des Materials statt.

Das gleiche Verfahren wird bei der Milz angewandt, wo es leicht gelingt, die saftreiche Pulpa auf die Oberfläche treten zu lassen. Die Platten kommen dann in den Brutschrank, wo nach etwa 14 Stunden das Resultat sichtbar wird. Sind Kolonien aufgegangen, so erfolgt Prüfung im nach Gram gefärbten Präparat, sodann, falls Bakterien festgestellt wurden, im hängenden Tropfen auf Beweglichkeit. Bakterien der Paratyphus-Gärtner Gruppe lassen sich schon in dieser Zeit vom Kolibakterium leicht durch die aufgetretene Farbenreaktion in den differenzierenden Nährböden unterscheiden.

Durch die vorgenannte Methode habe ich in den letzten 4 Monaten bei 30 geschlachteten Kälbern mit septischem Beschaubefunde in 8 Fällen Bakterien der Gärtner-Gruppe, in 17 Fällen Bakterien der Koligruppe, in einem Falle Kokken und in 4 Fällen Sterilität festgestellt.

Im Nachstehenden teile ich den makroskopischen Befund der Kälber in den Fällen mit, in denen im Fleische durch die bakteriologische Untersuchung Bakterien der Gärtner-Gruppe isoliert wurden.

Kalb I vom 18. Mai 1911. Notschlachtung: nach Angabe des Besitzers war das Allgemeinbefinden so stark gestört, daß das Tier nicht stehen konnte. Befund: Weibliches Kalb, schwarz-weiß, ca. 14 Tage alt. Lunge, Herz, Milz, Nieren, Leber und die gesamte Muskulatur mit zahlreichen punktförmigen Blutungen durchsetzt. Milz stark geschwollen und vergrößert. Sämtliche Organ- und Fleischlymphdrüsen wenig vergrößert aber mit zahllosen punktförmigen Blutungen durchsetzt, welche besonders bei der Betrachtung mit der Lupe auffallen. (Die Untersuchung mit der Lupe wird bei der Fleischuntersuchung viel zu wenig angewandt: sie gibt nach meinen Erfahrungen wichtige Fingerzeige.) Außerdem bestand geringgradige Gelbsucht. Bugdrüse, Milz und Muskeln keimhaltig.

Kalb 6 vom 3. Juni 1911, von Herrn Kreistierarzt K. hier übernommen. Notschlachtung: ca. 4 Wochen alt. Darm nebst Gekröse, Milz und Magen fehlen. Blutungen in den Lymphdrüsen. Vorbericht: Durchfall. Abstriche aus den Darmbeinlymphdrüsen, welche überbracht waren, keimhaltig.

Kalb 10 vom 9. Juni 1911, ca. 14 Tage alt. Lebend normal. Fleischuntersuchung normal, nur kleine, graue Pünktchen (Grieskörner) in der Leber, Schwellung und Blutungen in Portallymphdrüsen und Milz. Bugdrüsen, Milz, Leber und Portaldrüsenabstriche keimhaltig.

Kalb 18 vom 21. Juni 1911, ca. 2 Tage alt, schwarz und weiß, weiblich. Große Hinfälligkeit. Fleischuntersuchung: Fibrinöse Pleuro-Peritonitis mit sero-fibrinöser Polyarthritis infolge Nabelinfektion. Schwellung von Leber und Milz und geringe, nur mit der Lupe deutlich erkennbare Blutungen in Organ- und Fleischlymphdrüsen. Bugdrüse und Milz keimhaltig.

Kalb 24 vom 12. August 1911, ca. 2 Tage alt, schwarz und weiß, weiblich. Notschlachtung. Blutungen in sämtlichen Organ- und Fleischlymphdrüsen. Geringe sero-fibrinöse Arthritis der beiden Sprunggelenke. Schwellung der Milz und Leber. Bugdrüse und Milz keimhaltig.

Kalb 30 vom 13. September 1911, ca. 3 Wochen alt. Schlachtviehuntersuchung: Etwas schlaff. Fleischuntersuchung: Kleine, grieskorngroße, graue Herde in der Leber, die nur bei guter Beleuchtung und für ein geübtes Auge erkennbar sind, mit der Lupe deutlicher. Schwellung und Blutungen in Portallymphdrüsen und Milz, geringe Pneumonie. Milz und Leber keimhaltig (Gärtnerbakterien und Kolibakterien), Bugdrüse wenige Gärtnerkolonien.

Kalb 32 vom 30. September 1911. Normal. Leberdrüsen geschwollen und mit wenigen Blutungen durchsetzt. Leber vergrößert, bei Lupenbetrachtung kleine, graue Herde (grieskornähnlich) nur angedeutet; geringe Pneunomie, starke Milzschwellung. Bugdrüse (wenige Keime), Leber und Milz keimhaltig.

Kalb 34 vom 3. Oktober, ca. 3 Tage alt, schwarz und weiß, männlich. Septische Polyarthritis mit Schwellung der Milz und Leber infolge von Nabelinfektion. Blutungen in sämtlichen Organ- und Fleischlymphdrüsen. Bugdrüse und Milz keimhaltig.

Bei den vorstehenden Sektionsbefunden fällt auf, daß regelmäßig Blutungen in den Lymphdrüsen gefunden wurden, dagegen nur in wenigen Fällen Vergrößerung und in keinem Falle ein erhöhter Saftreichtum.

Eigenschaften der gefundenen Mikroorganismen. Kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden, lebhaft beweglich, leicht färbbar mit den gebräuchlichen Anilinfarben, nicht nach Gram.

Agar: Die Kolonien haben ein glasiges, tautropfenähnliches Aussehen, bei schwacher Vergrößerung gewahrt man runde, gleichförmige Kolonien mit scharfem Rande. Nach 3tägigem Stehen bei Zimmertemperatur hat sich ein perlmutterglänzender, schleimiger, undurchsichtiger Rand gebildet, besonders an den außen liegenden Rändern der Kolonien.

Endofuchsinagar: Helle, farblose Kolonien auf fast farblosem Agar.

Barsikows Lackmus-Nutrose-Milchzuckerlösung: Weder Säuerung noch Koagulation.

Barsikows Lackmus-Nutrose-Traubenzuckerlösung: Gerinnung und Säurebildung, infolgedessen Rötung.

Lackmusmolke: Trübung, rotviolette Färbung; später Blaufärbung und Kahmhautbildung.

Conradi-Drigalski-Agar: Üppiges Wachstum, blaue, glasige, tautropfen-

ähnliche Kolonien, die den Agar nicht verändert haben.

Milch: Keine Gerinnung, nach 14 Tagen Aufhellen und Gelbfärbung.

Neutralrotagar: Gasbildung, Fluoreszenz, gelbliche Färbung.

Traubenzuckerbouillon: Gleichmäßige Trübung, später Sedimentbildung, starke Gasentwicklung.

Zur genauen Identifizierung stellte ich zahlreiche Agglutinationsversuche an mit Typhus-, Paratyphus A-, Paratyphus B- und Gärtnerimmunseris mit einem Agglutinationstiter von 1 : 25000 beim Typhus-, 1 : 3000 beim Paratyphus A- und Gärtner- und 1 : 5000 beim Paratyphus B-Serum. Die Sera wurden vom Kgl. Institute für Infektionskrankheiten bezogen.

Verwendet wurden nur ca. 20stündige Agarkulturen. Beobachtungszeit bis zu 2 Stunden Aufenthalt im Brutschrank. Die Ergebnisse waren bei allen Kulturen aus den vorstehend genannten Kälbern gleich, und zwar beim Typhus- und Paratyphus B-Serum schon 1 : 100 negativ. Paratyphus A- und Gärtner-Serum zeitigten positive Resultate bis zur Titergrenze 1 : 3000.

Pathogenität: Am 18. Oktober 1911, vormittags 10 Uhr, wurde je 1 weiße Maus subkutan geimpft mit einer Öse lebender Agarkulturen vom 4. (von den Kälbern 6, 10, 18), vom 11. (von den Kälbern 1, 24) und vom 12. Oktober 1911 (von den Kälbern 30, 32, 34). Die Tiere wurden isoliert gehalten und wie bisher mit Hafer und Brot ernährt. Sämtliche Mäuse starben in 2 bis 5 Tagen, und zwar:

Maus 34 am 20. X. 1911, vormittags 10 Uhr,
„ 30 „ 20. X. 1911, mittags 1 Uhr,
„ 32 „ 20. X. 1911, nachmittags 4 Uhr,
„ 18 „ 20. X. 1911, abends 7 Uhr,
„ 10 „ 20. X. 1911, nachts,
„ 1 „ 21. X. 1911, vormittags 10 Uhr,
„ 24 „ 21. X. 1911, abends 6 Uhr,
„ 6 „ 23. X. 1911, morgens 8 Uhr.

Sämtliche Mäuse, mit Ausnahme von Maus 10, die nachts gestorben war, wurden unmittelbar nach dem Tode seziert. Die Sektionsergebnisse waren fast gleich. Alle Mäuse zeigten eine geringe blutige Darmentzündung und Schwellung der Milz. Bei einigen wurden bei Lupenbetrachtung Blutungen in den serösen Häuten und kleine graue Pünktchen in der Leber beobachtet. In Blutausstrichen wurden kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden färberisch nachgewiesen. Herzblutausstriche auf Agar, Endofuchsin- und Conradi-Drigalski-Agar Wachstum wie Bakterien der Paratyphus-Gärtner-Gruppe. Die Agglutinationsversuche mit sämtlichen aus dem Herzblut der Mäuse gezüchteten Kulturen waren bei Typhus- und Paratyphus B-Serum schon 1 : 100 negativ, beim Paratyphus A- und Gärtner-Serum positiv bis zur Titergrenze 1 : 3000.

Folglich ist als erwiesen zu betrachten, daß die zur Gärtnergruppe gehörigen, aus dem Fleische geschlachteter septikämischer Kälber gezüchteten acht Stämme für Mäuse bei subkutaner Injektion tödlich wirkten.

Wie verhält sich nun der Mensch? Auf den ersten Blick möchte man sagen: Das ist ja unmöglich; dann müßten Fleischvergiftungen an der Tagesordnung sein. Dem möchte ich folgendes entgegenhalten:

1. Kalbfleisch wird niemals oder nur höchst selten in rohem Zustande genossen;

2. sind in vielen Fällen im Muskelfleisch nur sehr wenig Keime vorhanden, wie ich in zahlreichen Versuchen nachweisen konnte; dies infizierte Fleisch würde erst bei ungeeigneter Aufbewahrung (große Hitze im Sommer) seine volle toxische Wirkung entfalten können und

3. würden bei etwaigen Vergiftungen durch derartiges Kalbfleisch nur wenige oder nur einzelne Familien erkranken; die Vergiftungen würden nicht erkannt und nicht bekannt werden.

Hier möchte ich einen Fall erwähnen, der ungefähr drei Jahre zurückliegt. Vom hiesigen Kreisarzte wurde mir ein Stück Kalbfleisch mit dem Bemerken überbracht, daß die Familie, die davon gegessen

hatte, plötzlich ohne nachweisbare Ursache an starken, übelriechenden Durchfällen erkrankt sei. Todesfälle kamen nicht vor. Das Fleisch rührte von einem notgeschlachteten, ununtersuchten Kalbe her, das plötzlich krank geworden sei und zu verenden drohte. Durch bakteriologische Untersuchung konnten Bakterien isoliert werden, die auf Agar und Conradi-Drigalski-Agar wie Bakterien der Paratyphus-Gärtner-Gruppe wuchsen. Es waren kleine Stäbchen mit abgerundeten Enden, die sich lebhaft bewegten. Sie waren gramnegativ.

Vielleicht spielt dies mit Bakterien der Gärtner-Gruppe infizierte Kalbfleisch bei der Infektion von Rindfleisch durch Übertragung mit den Messern, Beilen und Sägen des Fleischers oder durch den infizierten Haublock eine Rolle?

Bei bakteriologischen Untersuchungen des Rindfleisches waren die Resultate ganz andere. Ich möchte hier nur kurz erwähnen, daß ich bei meinen zahlreichen Untersuchungen (seit sechs Jahren) bei den verschiedensten Sepsisverdacht erregenden Untersuchungsbefunden bei Rindern niemals Bakterien der Paratyphus-Gärtner-Gruppe isolieren konnte. Zur Untersuchung gelangten Rinder, die an septischer Metritis in allen Graden, Zurückbleiben der Nachgeburt, blutiger Darmentzündung, jauchiger Brust- und Bauchfellentzündung, septischer Euterentzündung usw. gelitten hatten, in großer Zahl. Gefunden wurden nur Staphylokokken, Diplokokken und Kolibakterien in wenigen Fällen.

Sollten meine vorstehenden Ausführungen die Anregungen zur vermehrten Anwendung der bakteriologischen Fleischuntersuchung geben, so wäre ihr Zweck erreicht. Sicherlich könnten hierdurch große Werte des Nationalvermögens gerettet werden, und der Schutz der Konsumenten wäre ein erhöhter.

Die bisherige gesetzliche Methode der Trichinenschau im Vergleiche mit der Vereinfachung der Trichinenschau nach Reißmann.

Von

R. Franke, Schlachthoftierarzt und **Dr. V. Bach**, früherem Schlachthoftierarzt

in Königshütte O.-S.

Tabellen.*)

Tabelle 1.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	20	7	11	18	35
2	37	23	11	4	47
3	10	8	7	3	24
4	15	16	5	1	34
5	18	14	8	5	34
6	8	13	8	9	53
7	14	10	11	4	56
8	20	11	17	2	50
9	21	11	13	5	51
10	8	10	11	7	20
Sa.	171	123	102	58	404

Tabelle 2.

1	305	343	355	314	669
2	748	462	399	588	826
3	216	285	260	275	496
4	421	373	158	336	550
5	499	217	228	433	1319
6	215	200	290	230	600
7	293	260	335	266	664
8	411	188	112	370	472
9	264	250	199	201	692
10	335	330	345	345	795
Sa.	3737	2908	2681	3358	7083

Tabelle 3.

1	0	1	0	0	1
2	0	0	0	0 ×	0 ×
3	0	1	1	1	2
4	1	0	1	0	0 ×
5	0	1	0	0	4
6	0	4	0	1	1
7	2	1	1	1	4
8	0	1	1	2	1
9	1	2	1	1	1
10	1	0	0	0	1
Sa.	5	11	5	6	15

*) Vgl. S. 42.51 des Novemberheftes dieser Zeitschrift.

Tabelle 4.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	0	1	0	0	0
2	0	0	0	0	1
3	0	0	0	0	2
4	0	1	0	0	1
5	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	1
7	0	0	1	0	3
8	1	0	0	0	4
9	0	0	0	0	3
10	2	0	0	0	2
Sa.	3	2	1	0	18

Tabelle 5.

1	2	0	0	1	0
2	1	0	0	0	1
3	1	0	1	0	3
4	1	2	0	0	1
5	1	0	0	0	2
6	0	1	0	0	2
7	1	0	0	0	2
8	1	0	0	0	1
9	1	0	0	1	2
10	0	1	0	0	1
Sa.	9	4	1	2	15

Tabelle 6.

1	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0
3	0	0	0	1	0
4	0	0	1	0	0
5	0	0	0	1	0
6	0	1	0	0	0
7	1	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0
9	0	0	0	0	1
10	0	1	0	1	2
Sa.	3	2	2	2	3

Tabelle 7.

1	1	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	1	1	0	0	0
5	0	1	0	0	0
6	2	1	0	0	1
7	0	1	0	0	0
8	0	1	0	0	0
9	0	0	0	1	0
10	1	0	0	0	0
Sa.	5	5	0	1	1

Tabelle 8.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	0	1	0	0	1
2	0	1	0	2	2
3	0	0	0	0	1
4	1	2	0	0	0
5	1	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0
7	0	1	0	0	0
8	0	1	0	0	1
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	1
Sa.	2	6	1	2	6

Tabelle 9.

1	0	0	2	0	2
2	0	0	5	0	4
3	2	5	0	1	0
4	1	0	0	0	7
5	0	1	0	0	5
6	2	2	0	0	3
7	0	1	1	1	5
8	0	1	2	1	4
9	0	0	1	1	8
10	0	1	0	0	5
Sa.	5	11	11	4	43

Tabelle 10.

1	2	0	0	0	2
2	0	1	1	0	4
3	1	0	0	1	2
4	3	0	2	0	8
5	1	1	0	0	3
6	1	0	0	1	2
7	2	2	1	0	4
8	2	1	0	1	7
9	2	1	0	2	3
10	3	4	1	0	4
Sa.	17	10	5	5	39

Tabelle 11.

1	1	0	1	0	1
2	0	1	2	0	3
3	0	0	0	0	1
4	0	0	0	0	1
5	2	2	1	1	1
6	1	1	0	0	1
7	2	1	1	1	3
8	2	0	0	0	1
9	0	0	1	0	1
10	0	0	0	0	1
Sa.	8	5	6	2	14

Tabelle 12.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	5	8	1	4	18
2	10	10	4	1	11
3	4	5	5	6	8
4	4	9	2	5	20
5	9	3	3	1	13
6	2	3	2	2	7
7	2	3	2	1	14
8	4	7	1	10	15
9	7	11	9	4	18
10	19	3	7	5	44
Sa.	66	62	36	42	168

Tabelle 13.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	29	12	31	6	67
2	16	32	10	14	73
3	13	28	5	18	80
1	14	25	25	22	73
5	14	25	7	16	93
6	16	9	12	4	97
7	25	22	5	7	87
8	18	13	12	6	97
9	18	13	12	6	73
10	29	25	14	2	69
Sa.	192	204	133	101	809

Tabelle 14.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	17	23	19	27	158
2	23	16	66	160	153
3	53	13	31	27	159
4	14	15	12	11	139
5	4	14	9	3	158
6	55	22	21	110	159
7	78	29	12	18	165
8	27	23	14	32	168
9	18	21	7	31	157
10	16	21	53	24	162
Sa.	305	200	244	343	1578

Tabelle 15.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	2	0	1	0	0
2	1	0	1	1	1
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	1
7	1	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0
9	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	1
Sa.	4	3	2	1	4

Tabelle 16.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	1	1	0	0	4
2	4	1	1	3	7
3	3	0	2	2	9
4	2	1	3	2	16
5	2	2	2	7	12
6	5	7	7	3	1
7	3	1	1	0	5
8	5	7	3	2	6
9	3	2	3	2	2
10	0	0	1	2	3
Sa.	28	22	23	23	65

Tabelle 17.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	0	1	3	0	3
2	1	1	1	1	4
3	2	3	1	1	4
4	4	1	0	0	0
5	1	2	0	2	1
6	1	1	0	1	3
7	1	0	0	2	2
8	1	0	0	0	3
9	1	0	0	0	2
10	2	0	0	0	2
Sa.	11	9	5	7	24

Tabelle 18.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	49	70	71	143	126
2	27	83	43	140	160
3	61	61	47	46	128
4	16	54	43	25	145
5	56	57	62	58	170
6	72	65	52	74	127
7	33	50	28	76	162
8	34	34	32	32	186
9	81	27	45	168	221
10	73	43	49	104	182
Sa.	502	541	472	866	1607

Tabelle 19.

Laufende Nummer der Untersuchung	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler (Reißmann)
1	14	9	5	4	14
2	9	9	1	4	25
3	7	10	10	6	23
4	8	8	9	5	6
5	1	3	10	8	18
6	3	4	2	1	16
7	5	0	1	1	24
8	6	2	0	3	19
9	0	2	2	1	18
10	3	1	1	1	23
Sa.	59	48	41	34	168

Tabelle 20.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode				Untersuchungen nach Reißmann
	Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen				
	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler
1	4	7	11	4	39
2	6	5	1	5	16
3	12	13	3	3	25
4	8	3	9	4	32
5	10	3	10	5	26
6	29	37	17	34	66
7	20	25	10	22	51
8	27	24	17	18	55
9	25	12	5	1	66
10	14	9	6	7	45
Sa.	155	138	89	103	421

Tabelle 21.

1	26	52	69	92	163
2	58	184	12	11	148
3	45	40	11	6	165
4	83	105	21	10	201
5	44	121	12	11	184
6	164	126	58	122	241
7	168	215	37	0	236
8	140	125	25	11	400
9	194	180	70	19	380
10	149	138	82	3	470
Sa.	1070	1286	397	285	2588

Tabelle 22.

1	10	16	2	2	71
2	4	2	15	13	67
3	8	7	24	13	64
4	27	22	12	3	86
5	7	16	31	36	75
6	28	19	13	2	87
7	22	27	9	4	53
8	23	17	6	4	69
9	18	10	10	4	57
10	27	10	3	4	54
Sa.	174	146	125	85	683

Tabelle 23.

1	0	1	0	0	0
2	0	0	0	0	1
3	0	1	0	0	0
4	1	0	0	0	0
5	1	0	0	0	1
6	1	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	1
10	0	0	0	0	0
Sa.	4	4	0	0	3

Tabelle 24.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode				Untersuchungen nach Reißmann
	Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen				
	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler
1	18	16	9	6	57
2	11	11	2	3	40
3	12	24	4	4	46
4	20	8	14	21	40
5	18	16	17	10	39
6	23	9	15	2	33
7	15	15	10	0	47
8	18	10	14	4	51
9	15	12	12	4	46
10	25	15	4	3	43
Sa.	175	136	101	57	442

Tabelle 25.

1	1	0	0	0	3
2	1	1	0	0	2
3	0	1	0	0	1
4	1	1	0	0	2
5	1	1	1	1	7
6	1	1	0	1	1
7	0	0	0	0	1
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	1	0
10	0	0	0	0	1
Sa.	5	5	1	3	18

Tabelle 26.

1	2	0	0	1	1
2	1	0	0	0	1
3	1	0	1	0	1
4	1	1	0	0	1
5	0	1	0	1	0
6	1	2	0	0	2
7	2	0	0	2	1
8	1	1	0	0	1
9	2	1	0	0	1
10	1	0	0	2	1
Sa.	12	6	1	6	10

Tabelle 27.

1	3	3	3	2	11
2	8	8	8	8	3
3	7	1	3	2	5
4	1	1	3	4	7
5	2	3	1	0	6
6	2	2	7	1	1
7	1	3	1	8	10
8	1	1	4	3	7
9	8	7	2	1	9
10	0	3	4	4	3
Sa.	33	32	36	33	65

Tabelle 28.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	1	3	0	2	3
2	0	1	0	0	0 ×
3	0	1	0	0	0 ×
4	1	0	0	0	1
5	1	3	0	0	5
6	0	0	0	0	0 ×
7	0	0	0	0	1
8	1	0	0	0	3
9	0	0	0	0	3
10	0	0	2	1	2
Sa.	4	8	2	3	18

Tabelle 29.

1	1	0	0	1	3
2	2	1	1	1	2
3	1	0	0	1	1
4	0	0	0	1	2
5	1	0	0	1	0
6	1	0	0	2	1
7	1	1	0	1	3
8	1	0	0	2	4
9	2	0	0	1	1
10	1	0	0	1	2
Sa.	11	2	1	12	19

Tabelle 30.

1	1	0	1	0	0 ×
2	0	1	0	0	1
3	0	0	0	0 ×	0 ×
4	0	1	1	0	0 ×
5	1	0	0	0	2
6	2	2	0	0	0
7	2	1	1	0	1
8	2	1	0	0	2
9	1	0	0	1	0 ×
10	1	2	0	0	1
Sa.	10	8	3	1	7

Tabelle 31.

1	4	0	3	6	13
2	2	1	3	1	7
3	1	2	2	1	7
4	1	3	3	2	5
5	1	1	2	1	4
6	0	3	2	2	12
7	1	5	2	2	6
8	2	4	4	1	3
9	1	1	1	3	6
10	0	2	0	1	5
Sa.	13	22	22	20	68

Tabelle 32.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode — Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen: Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Untersuchungen nach Reißmann: Zwerchfellpfeiler
1	0	0	0	0 ×	0 ×
2	0	0	3	0	0 ×
3	0	0	0	0 ×	0 ×
4	0	0	0	0 ×	0 ×
5	2	0	1	1	1
6	0	0	0	0 ×	0 ×
7	1	0	0	0	0 ×
8	0	0	0	0 ×	0 ×
9	0	0	0	0 ×	0 ×
10	1	0	0	0	0 ×
Sa.	4	0	4	1	1

Tabelle 33.

1	11	5	13	5	31
2	17	10	6	4	12
3	15	9	3	4	15
4	20	19	12	3	65
5	24	19	6	7	49
6	5	3	4	2	50
7	6	2	1	4	28
8	5	2	4	2	17
9	6	6	3	5	13
10	10	6	5	3	17
Sa.	119	81	57	39	287

Tabelle 34.

1	0	0	0	0 ×	1
2	0	0	0	0 ×	0 ×
3	0	0	0	1	0 ×
4	0	0	0	0 ×	0 ×
5	0	0	0	0 ×	0 ×
6	0	0	0	0 ×	1
7	0	1	0	0	0 ×
8	1	0	0	0	0 ×
9	0	0	0	0 ×	1
10	0	0	1	0	0 ×
Sa.	1	1	1	1	3

Tabelle 35.

1	0	0	0	0 ×	4
2	1	0	0	1	2
3	1	0	0	1	2
4	1	0	0	0	1
5	3	1	0	1	7
6	0	0	0	1	2
7	0	0	1	0	3
8	1	1	0	0	1
9	0	0	0	0 ×	1
10	0	0	0	0 ×	2
Sa.	7	2	1	4	25

Tabelle 36.

Laufende Nummer der Untersuchung	Untersuchungen nach der jetzt vorgeschriebenen Methode				Untersuchungen nach Reißmann
	Bezeichnung der Fleischproben und Stückzahl der darin gefundenen Trichinen				
	Zwerchfellpfeiler	Rippenteil des Zwerchfells	Kehlkopfmuskeln	Zungenmuskeln	Zwerchfellpfeiler
1	9	6	3	6	14
2	8	5	3	8	12
3	8	11	3	7	15
4	15	5	3	5	10
5	9	6	4	6	13
6	3	4	5	7	20
7	12	3	3	8	21
8	10	4	3	6	21
9	10	12	6	5	22
10	11	10	1	1	25
Sa.	95	66	37	59	176

Tabelle 37.

1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	3
3	0	0	0	0	3
4	0	0	2	0	0
5	0	0	0	1	1
6	2	0	0	1	2
7	0	0	0	1	1
8	1	3	0	3	7
9	0	0	0	1	3
10	0	1	0	2	2
Sa.	1	5	2	9	25

Tabelle 38.

1	0	0	1	0	1
2	1	0	0	1	1
3	1	1	0	0	3
4	0	1	0	0	1
5	0	1	1	0	3
6	1	2	0	0	1
7	1	0	0	0	2
8	0	5	0	0	0
9	0	0	0	0	2
10	1	1	0	0	1
Sa.	5	11	2	1	15

Tabelle 39.

1	1	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
Sa.	1	0	0	0	0

Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch.

Zusammengestellt
von
G. Rühm,
Städtischem Tierarzt in München

II. Teil.*)

Die bakteriologische Untersuchung der Milch.

1. Die Keimzahlbestimmung.

Die Bestimmung des Keimgehalts der Milch gibt Aufschluß über den Grad der Verunreinigung und der Verderbnis der Milch. Wird sie an frisch ermolkener Milch vorgenommen, so gibt sie auch einigermaßen Auskunft über den Bakteriengehalt des Euters. Vor allem ist zu betonen, daß die Milch vom Zeitpunkt der Probeentnahme an bis zur Keimzahlbestimmung in Eis zu konservieren ist, um eine nachträgliche Vermehrung der Milchkeime hintanzuhalten. Soll das Euter auf Bakteriengehalt untersucht werden, so ist eine sterile Probeentnahme Grundbedingung.

Sterile Probeentnahme:

Das zu untersuchende Tier läßt man zweckmäßig an einem staubfreien Orte ins Freie führen. Das Euter samt Umgebung ist gründlich mit warmem Seifenwasser unter wiederholtem Wechsel des Wassers zu reinigen, wobei besonders die Zitzen und deren Öffnung zu berücksichtigen sind. Abtrocknen mit reinen, womöglich sterilen Tüchern. Nunmehr sind noch die Zitzen, besonders aber deren Öffnung mit Alkohol zu reinigen und mit sterilem Paraffin einzufetten. Darauf folgt eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Hände des Probeentnehmers. Dieser melkt nunmehr aus jedem Viertel eine oder mehrere Proben in sterilisierte, mit Watte verschlossene Gläser, wobei besonders zu bemerken ist, daß die ersten Strahlen fortzumelken sind, da der Strichkanal fast regelmäßig keimhaltig ist (Saprophyten Bakterienpfröpfe in der Zitzenöffnung).

Beim Melken ist vor allem darauf zu sehen, daß die Hand nicht die Zitzenmündung berührt (Melken mit Daumen und nur 2 Fingern der rechten Hand). Die Milch kann auch gewonnen werden durch Einführen von sterilen, mit Glyzerin befeuchteten Melkröhrchen. Dieses Verfahren ist nicht zu empfehlen, weil bei dem geringsten Versehen das Euter infiziert werden kann (Impfmastitis). Überhaupt erfordert das sterile Melken große Übung und Sorgfalt, wenn sichere Resultate

*) Wegen des I. Teiles vgl. Jahrgang XXI dieser Zeitschrift S. 14, 47, 78.

erzielt werden sollen. Vor und nach dem Einmelken ist der Rand des zur Aufnahme der Milch bestimmten Glases an einer Spiritusflamme zu flambieren, desgleichen der Wattepfropf vor dem Aufsetzen auf das milchgefüllte Glas.

Utensilien zur Keimzahlbestimmung:

Mindestens 4 sterile graduierte Pipetten in Seidenpapier gewickelt.
6 sterile Petrischalen.
3 sterile Reagenzgläser, jedes gefüllt mit 9 ccm (oder 0,9 ccm) sterilem Wasser und mit Watte verschlossen. Lupe oder schwach vergrößerndes Mikroskop (eventuell Wolffhügelscher Zählapparat).
3 Röhrchen mit flüssiger 30—40° C warmer Gelatine.
3 verflüssigte auf 43° C abgekühlte Agarröhrchen. Einige Röhrchen mit steriler Bouillon. Brutschrank.

Ausführung:

a) Verdünnen der Milch. Man bringt mit steriler Pipette, deren Spitze man flambierte, 1 ccm (0,1 ccm) der gut gemischten Milchprobe in das erste mit 9 ccm (resp. 0,9 ccm) sterilem Wasser gefüllte Reagenzglas. Von dieser 10fachen Verdünnung gibt man mittelst einer zweiten sterilen Pipette 1 ccm (resp. 0,1 ccm) in das zweite 9 ccm (resp. 0, 9 ccm) steriles Wasser enthaltende Röhrchen. Von dieser zweiten 100fachen Verdünnung gibt man nun mit der dritten Pipette wieder 1 ccm (resp. 0,1 ccm) in das dritte, 9 resp. 0,9 ccm steriles Wasser enthaltende Röhrchen, wodurch man eine 1000fache Verdünnung erzielt. Zur Bestimmung der Keimzahl stark verunreinigter Milch benutzt man die 1000fache Verdünnung. Reinlich gewonnene Milch untersucht man in 100facher ev. 500facher Verdünnung. Letztere wird hergestellt, indem man aus dem zweiten Reagenzgläschen (der 100fachen Verdünnung) 2 ccm in das dritte Röhrchen gibt.

b) Aussaat. Man gibt von der letzten Verdünnung je 1 ccm (0,1 ccm) in jedes der 6 sterilen Petrischälchen mittels steriler Pipette. (Deckel der Schälchen nur wenig lüften!) Hierauf gießt man in drei der Schälchen etwa 10 ccm Nährgelatine, in die drei andern flüssigen Nähragar. Darauf mischt man durch Neigen und Drehen der Schälchen das Nährmaterial mit der Aussaat und läßt auf gerader Unterlage erstarren. Man stellt nunmehr die Gelatineschälchen bei 20° C Zimmertemperatur auf, die Agarschälchen bei Körpertemperatur in den Brutschrank und bestimmt die Keimzahl bei ersteren nach 48 Stunden, bei letzteren nicht vor Ablauf von 3 Tagen.

Bei der Untersuchung des Euters auf chronische Streptokokkeninfektion empfiehlt es sich, die steril ermolkene Milch oder ihr Zentrifugat auch in Bouillonröhrchen einzusäen, weil dort die latenten Streptokokken oft erst nach ein- oder mehrwöchigem Bebrüten heranwachsen.

c) Zählung der Keime. Man zählt die in den Schälchen aufgegangenen Kulturen mit Lupe oder schwach vergrößerndem Mikroskop, bestimmt die Keimzahl in den drei Gelatine- und in den drei Agarschälchen und berechnet hieraus für die beiden Kulturmethoden die Mittelzahl.

α) Zählung mit dem Wolffhügelschen Apparat.

Man stellt das Schälchen auf die schwarze in 1 qcm und $^1/_9$ qcm geteilte Platte, zählt bei geringer Kolonienzahl mit der Lupe sämtliche Kolonien und berechnet daraus die Keimzahl durch Multiplikation mit dem Faktor, dem die Verdünnung der Aussaat entspricht.

Bei dicht bewachsenen Platten zählt man die Kolonien in mindestens zehn Feldern von 1 qcm Flächeninhalt, bei sehr dichter Bewachsung zählt man mindestens 20 Felder von $^1/_9$ qcm Flächeninhalt ab. Aus den erhaltenen Zahlen bestimmt man die Mittelzahl der Kolonien in 1 oder in $^1/_9$ qcm und berechnet durch Multiplikation mit der Schalenfläche in qcm oder $^1/_9$ qcm die Zahl der Kolonien. Schalenfläche $= r^2 \pi$, r in cm ausgedrückt.

β) Zählung von Sektoren.

Man stellt das Schälchen auf Fließpapier, umzieht es mit einem Farbstift mit einem Kreis und teilt den Kreis in gleich große Sektoren. Nun zählt man in einigen Sektoren die aufgegangenen Keime und multipliziert die gefundene Mittelzahl mit der Anzahl Sektoren, d. h. man berechnet somit die im ganzen Schälchen aufgegangenen Kolonien. Die hierdurch ermittelte Kolonienzahl der in dem Schälchen ausgegossenen Milchverdünnung ist durch Multiplikation auf 1 ccm der unverdünnten Milch umzurechnen.

γ) Zählung unter dem Mikroskope.

Zu empfehlen bei sehr stark bewachsenen Platten. Um die Größe des Gesichtsfeldes des Mikroskops kennen zu lernen, berechnet man diese bei Anwendung einer bestimmten Linsenkombination und Tubuslänge mit Hilfe eines Objektivmikrometers. Man zählt die aufgegangenen Kolonien in mindestens zehn Gesichtsfeldern. Die ermittelte Durchschnittszahl multipliziert man mit dem Faktor, der angibt, wieviel mal der Flächeninhalt des Schälchens größer ist als das Gesichtsfeld des Mikroskops.

Bei jeder Keimzahlangabe ist anzufügen, nach welcher Methode die Bestimmung vorgenommen wurde und wie lange die Kulturen bebrütet wurden. Es ist dies notwendig, weil manche

Keime nur auf Gelatine, andere nur auf Agarplatten gedeihen.

Keimzahlbestimmung nach Slack.

Man zentrifugiert 3 ccm Milch 10 Minuten lang mittelst einer Zentrifuge von mindestens 2000 Touren in der Minute. Das Sediment wird gleichmäßig auf einer Fläche von 4 qcm ausgestrichen und mit Methylenblau gefärbt. Bei Betrachtung mit einer $^1/_{12}$ Immersionslinse entspricht jeder Organismus 10000 Keimen pro ccm.

Die Marktmilch enthält viele Millionen Keime; gute Milch, z. B. Säuglingsmilch, soll nur einige Tausende von Keimen pro ccm aufweisen.

Je höher der Keimgehalt, desto schneller wird die Milch, namentlich bei ungeeigneter Behandlung zersetzt, was insofern von großer Bedeutung ist, als durch die Zersetzungsprodukte die menschliche Gesundheit unter Umständen ganz erheblich geschädigt werden kann. (Brechdurchfall der Säuglinge im Sommer.)

Über die Zersetzungsvorgänge in der Milch sei hier kurz folgendes gesagt:

I. Bakterizide Phase der Milch.

Läßt man reinlich gewonnene, nicht über 60° C erhitzte Milch ruhig stehen, so nimmt der Keimgehalt in den ersten Stunden, unter Umständen sogar in den ersten fünf Tagen ganz erheblich ab, was wahrscheinlich nur darauf zurückzuführen ist, daß die fortschreitende Säuerung das Aufkommen vieler Bakterienarten unmöglich macht. Besondere bakterizide Stoffe (Alexine) sind wahrscheinlich auszuschließen.

II. Die Zersetzungsphasen der Milch.

1. Die Milchsäuerung.

Sie wird hauptsächlich durch Varietäten folgender drei Bakteriengruppen verursacht:

a) Lactobacillus aërogenes: Ein unbewegliches, sporenloses, gramnegatives Kurzstäbchen, das oberflächlich in der Milch zu finden ist. Die Milch wird schnell koaguliert unter Bildung von wenig (linksdrehender) Milchsäure, aber großen Mengen Essigsäure und Ameisensäure unter Gasentwicklung. Er wächst üppig in der Kultur. (Kolibazillus.)

Hueppe hat eine Art, die endständige Sporen trägt, isoliert.

b) Lactococcus: Er findet sich in Form von Diplokokken oder Streptokokken (letztere namentlich am Ende der Säuerung) in der Tiefe der Milch. Er ist grampositiv. Die Milch gerinnt unter Bildung von großen Mengen (rechtsdrehender) Milchsäure und wenig Essigsäure, wobei kein Gas gebildet wird. Er wächst zart in der Kultur.

Die Milchsäurebakterien bilden ein Ferment (die Invertase) und ein Endoenzym (Invertin). Letzteres ist nachweisbar, indem man die ausgepreßten Kulturen durch Kieselguhr filtriert. Das Filtrat bringt die Milch zur Gerinnung. Diese Enzyme verwandeln den Milchzucker in linksdrehende Äthylidenmilchsäure = α Oxypropionsäure $CH_3-CH(OH)-COOH$) und rechtsdrehende (= β Oxypropionsäure CH_2OH-CH_2-COOH = Äthylenmilchsäure) Milchsäure.

Bei der Milchsäuregerinnung fällt das Kasein, das eine dreibasische Säure ist, als Salz und zwar als zweibasischer kaseinsaurer Kalk aus.

c) Der Buttersäurebazillus. Die Buttersäuregärung wird verursacht durch sporenbildende Bakterien (Chlostridium butyricum, Granulobacillus saccharobutyricus). Diese zersetzen den Milchzucker unter Bildung von Buttersäure, Kohlensäure und Wasserstoff. Namentlich unterliegt Milch, die ungenügend erhitzt wurde, so daß die Sporenbildner unbeschädigt blieben, diesem Fehler. Experiment: Erhitzt man Milch $^1/_2$ Stunde lang auf 100° C und bringt sie dann auf 24 Stunden in den Brutschrank, so wird die Flasche unter Gasentwicklung zersprengt. (Flasche mit Patentverschluß.)

2. Milchpeptonisierung.

Ist die Milchsäuerung beendet, was nach ca. 50 Stunden unter Bildung von 0,6 % Milchsäure der Fall ist, so gehen die Milchsäurebakterien zugrunde und die peptonisierenden Arten gewinnen die Oberhand. Sie bilden Alkali (NH_3) und proteolytische und peptolytische Fermente, die das Kasein lösen und die Eiweißstoffe abbauen. Proteolytische Fermente bilden der Proteus fluorescens, mesentericus subtilis, der milzbrandähnliche Bacillus lactis albus, d. h. sie greifen Kasein, Globulin und Albumin an. Peptolytische Fermente, welche die Albumosen und Peptone verändern, werden gebildet von Koli, Prodigiosus, Micrococcus flavus.

Finden sich nur wenig Säurebakterien, dagegen viele peptonisierende Bakterien in der Milch, so bleibt die Milchsäuerung aus und die Milch wird unter Alkalibildung sofort zersetzt mit nachgehender oder ohne vorhergehende Gerinnung.

Eine Gerinnung ohne Säuerung tritt ein, wenn sich in der Milch viele Bakterien finden, die ein labähnliches Ferment ausscheiden, welches das Kasein als Parakasein zur Ausscheidung bringt. Dieses wird dann alsbald wieder gelöst. (Heubazillus, Kolibazillen, Tyrothrixarten.)

Wird die Milch bei ca. 20° C aufbewahrt, so bilden sich aus dem Kasein die Peptotoxine, die Ursache der Sommerdurchfälle. Da die peptonisierenden Arten meist Sporenbildner sind, so treten sie namentlich in ungenügend erhitzter Milch auf. Die Säurebakterien sind zwar getötet

aber die Sporenbildner überdauern das kurze Erhitzen.)

3. Die Milchfäulnis.

Die Milchfäulnis, das Ende der Milchzersetzung, setzt ein unter der die Milch überziehenden Schimmelhaut, die von verschiedenen Arten Hefen, Mucor Penicillium, zumeist aber von Oidium lactis gebildet wird. Hefen und Oidium lactis bedingen die Alkoholgärung der Milch; sie zerlegen den Milchzucker in Monosaccharide und diese in Alkohol und Kohlensäure.

Bei der Fäulnis entstehen die bekannten Zersetzungsprodukte der Eiweißstoffe der Milch. (Bacillus faecalis alcaligenes, Proteus, namentlich Anaerobier gedeihen unter der Luft abschließenden Schimmelhaut.)

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Aumann, Praktisches und Theoretisches zur Frage der bakteriellen Fleischvergiftung.

(Münch. Med. Wochenschrift 1911, S. 1889.)

Gelegentlich von Massenerkrankungen nach dem Genusse des Fleisches einer notgeschlachteten Kuh isolierte der Verfasser Bakterien, die sich kulturell wie Paratyphusbakterien verhielten, von diesen aber darin abweichen, daß sie keine Mobilität besitzen und nicht agglutinierbar waren mit Gärtner- und Paratyphus B-Serum. Die Mobilität und auch die Agglutinabilität durch Gärtnerserum wurde erst nach 4—9 Tagen beobachtet. A. schließt daraus, daß man in derartigen Fällen die Kulturen längere Zeit beobachten muß, bis man ein endgültiges Urteil über ihren Charakter äußern darf.

Ciurea.

Dunbar, W. P., Über das serobiologische Verhalten der Geschlechtszellen.

(Zeitschr. f. Immunitätsforschg. usw., Bd. IV, S. 740—760.)

Die Geschlechtszellen von Pflanzen und Fischen, auf die sich die Versuche des Verfassers erstreckten, verhalten sich serobiologisch gegenüber dem Eiweiß der übrigen Bestandteile des Organismus, von dem sie stammen, wie artfremdes Eiweiß. Insbesondere lassen sich Extrakte aus den reifen Spermatozoen und aus den laichreifen Eiern zahlreicher Fische mit Hilfe der Komplementablenkung und der Präzipitation von Extrakt aus dem Fleische des gleichen Tieres unterscheiden. Die Geschlechtszellen zahlreicher derselben Ordnung angehöriger Fische reagieren unter sich wieder biologisch verwandt; desgleichen das Fleischeiweiß. Extrakte von Fischarten, die anderen Ordnungen angehörten, reagierten dagegen artfremd.

Stadie.

Huynen, E., Application de la réaction de la catalase du lait au diagnostic des mammites.

(Annal. de méd. vét. 60. Bd., S. 279, 1911.)

Die exakt und unter gewissen Vorsichtsmaßregeln ausgeführte Katalasereaktion der Milch ist zum Nachweis zweifelhafter Fälle von Mastitis und besonders von tuberkulöser Euterentzündung bei Kühen geeignet. Jede Milch, die wenigstens 1,5 ccm Katalase aus 5 ccm Milch + 2 ccm 1 proz. H_2O_2 gibt, ist als verdächtig zu bezeichnen. Der Katalasegehalt der Milch von mastitiskranken Kühen beläuft sich bei Anwendung der genannten Volumina auf 2,8—4,0 ccm, der Katalasegehalt der Milch von Kühen mit Eutertuberkulose auf 2,8—4,8 ccm.

Poppe.

Lenzen, H., Über die Bedeutung und den praktischen Wert der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden der Milch.

(Arbeiten aus dem Bakteriologischen Laboratorium des Städtischen Schlachthofes in Berlin, Heft 3, 1911.)

Bei der praktischen Durchführung der Milchkontrolle ist von den enzymatischen Reaktionen keine zum Nachweis der Beimischung von Milch kranker Kühe zu Mischmilch brauchbar. Diese indirekten Untersuchungsmethoden der Milch gewähren in der Regel nur für Einzelmilchproben und somit auch nur am Orte der Milchproduktion einigermaßen zuverlässige Resultate und Anhaltspunkte für die klinische Untersuchung der Milchtiere und für die Bewertung der be-

treffenden Milch. Somit ist auch keine dieser Reaktionen geeignet, die als absolut notwendig erkannte tierärztliche Kontrolle am Orte der Milchproduktion zu ersetzen.

Poppe.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Wie ist der Darm eines wegen mäßigen Geschlechtsgeruchs beanstandeten Binnenebers zu beurteilen?**

Anfrage des Städtischen Tierarztes Dr. B. in F. in Sa.

Bisher wurden, da Därme auf der Freibank unverkäuflich und außerdem bei solchen Därmen Geruchsabweichungen nicht feststellbar sind, diese dem freien Verkehr übergeben. Deckt sich dies mit den Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz?

Antwort: In den preußischen Ministerial-Verfügungen vom 19. 12. 06 und 5. 1. 07 (vgl. diese Zeitschrift XVII. Jahrg. S. 143 und 190) ist bereits zum Ausdruck gebracht, daß nach der Fassung des § 40 B. B. A — abgesehen von der Tuberkulose beim Zusammentreffen der Voraussetzungen der §§ 40 Nr. 1, 37 II und 35 Nr. 4 — eine Minderwertigkeitserklärung von Teilen eines Tierkörpers nicht in Frage kommt, daß also bei Beanstandungen auf Grund des Vorliegens der im § 40 B. B. A aufgeführten Mängel, wozu auch der mäßige Geschlechtsgeruch gehört, stets der ganze Tierkörper für minderwertig zu erklären ist. Die Freigabe der Därme eines wegen mäßigen Geschlechtsgeruchs beanstandeten Binnenebers ist demnach nicht zulässig. H.

— **Einfuhr von Fleisch, das zum Hausgebrauch geschlachtet ist, in Schlachthofgemeinden.**

Anfrage von S. in W.

In der Schlachtgemeinde W. ist es wiederholt vorgekommen, daß Private auf dem Lande Schweine ausschlachteten, nur vom Trichinenschauer untersuchen ließen, dann die geschlachteten Tiere nach W. brachten und in ihrer Behausung weiter zu Wurst usw. verarbeiten ließen.

Nach dem Schlachthofgesetz ist die Einfuhr von Fleisch seitens Privater erlaubt ohne Untersuchung im Schlachthause. Nach meiner Ansicht handelt es sich aber in den oben beschriebenen Fällen um eine Umgehung des Schlachthofgesetzes. Denn die Privaten kaufen nicht Fleisch, sondern lebende Schlachttiere, die sie nach Abschlachtung außerhalb der Schlachthofgemeinde ohne jede Fleischbeschau einführen.

Antwort: Gegen die in W. von Privaten geübte Schlachtung von Schweinen auf dem Lande und die hierauf folgende Einfuhr des Fleisches läßt sich rechtlich nichts machen. Denn die Schlachtung auf dem Lande ist Hausschlachtung, und die Einfuhr von Fleisch, das nicht feilgehalten werden soll, ist, wie Sie selbst schon angeführt haben, auch in Schlachthofgemeinden ohne Untersuchung zulässig. Es ist nur darauf zu achten, daß von dem solcher Weise ununtersucht gebliebenen Fleisch nichts in den Verkehr kommt.

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau,** vom 3. Oktober 1911.

Die wegen der Erkrankung an Maul- und Klauenseuche geschlachteten Tiere sind mehrfach nicht in die vierteljährlichen statistischen Nachweise über die beschauten Tiere aufgenommen worden. Das soll besonders dann vorgekommen sein, wenn die Fleischbeschau bei solchen Tieren nicht durch die zuständigen Beschauer, sondern durch die aus veterinärpolizeilichen Gründen anwesenden Veterinärbeamten oder deren Vertreter erfolgte.

Da auf die Vollständigkeit der Statistik großer Wert gelegt werden muß, so ersuche ich Eure . . . . ergebenst, den Kreistierärzten und den zur Hilfeleistung bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche herangezogenen Tierärzten die Aufnahme aller wegen Maul- und Klauenseuche geschlachteten Tiere, an denen die Fleischbeschau vorgenommen ist, sowohl in die Vierteljahreskarten als auch in die Jahreszusammenstellungen ausdrücklich und besonders zur Pflicht zu machen.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Schroeter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze.** Dritte Auflage. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. Preis geb. 7,80 M.

— Berlin. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für das Etatsjahr 1910.

— Brünn. Bericht über die Verwaltung des Schlacht- und Viehhofs für 1910.

— Schapers Taschenbuch der Tierärztlichen Hochschulen des Deutschen Reichs. XI. Jahrgang. 1911—1912. Herausgegeben von M. u. H. Schaper. Verlagsbuchhandlung in Hannover.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. Juli bis 30. September 1911.**

Staat. Monate.	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau: Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde: Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	II. Trichinenschau: Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A. Staat.													
1. Vierteljahr 1911*)	26 019	71 775	68 402	263 055	97 979	577 297	2 752 321	300 795	38 428	590	**3 992 163**	**197**	**402**
2. „ 1911*)	19 140	63 674	74 569	258 474	99 593	736 913	2 476 585	331 832	51 360	365	**2 676 734**	**128**	**333**
Juli 1911	5 132	18 327	23 710	81 653	38 836	191 094	817 936	173 125	4 734	93	**839 342**	**59**	**124**
August 1911	5 958	24 004	25 345	93 283	55 430	205 940	887 014	174 318	8 500	89	**903 420**	**67**	**180**
September 1911	8 170	25 163	22 695	90 743	57 065	176 799	906 776	160 209	15 124	146	**951 589**	**55**	**210**
3. Vierteljahr 1911	**19 260**	**67 794**	**71 750**	**265 679**	**151 331**	**573 833**	**2 611 726**	**507 652**	**28 358**	**328**	**2 694 351**	**181**	**514**
3. „ 1910	20 202	74 872	81 318	273 517	146 533	525 946	2 339 166	568 864	25 518	483	**2 408 912**	**126**	**612**
3. Vierteljahr 1911 mehr(+) od. weniger(−)	− 942	− 7 078	− 9 568	− 7 838	+ 4 798	+ 47 887	+ 272 560	− 61 212	+ 2 840	− 155	+ 285 439	+ 55	− 1[illegible]
in Hundertteilen mehr(+) od. weniger(−)	− 4,66	− 9,15	− 11,77	− 2,87	+ 3,27	+ 9,10	+ 11,65	− 10,76	+ 11,13	− 32,09	+ 11,85	+ 43,65	− 19,9[illegible]

*) Berichtigtes Ergebnis infolge nachträglicher Meldungen.

Kleine Mitteilungen.

— **Schwäne als Delikatesse** sollen nach der „Österreich. Wochenschr. f. Tierheilk." (1911, S. 474) in England Mode geworden sein, seit gemästete Schwäne auf der Tafel des Königs Georg erschienen seien. Ein gemästeter Schwan erreicht ein Schlachtgewicht von 20—30 Pfund. Sein Fleisch sei viel zarter als Gänsefleisch und erinnere hinsichtlich seines Geschmacks an Entenfleisch. Da der Schwan bekanntlich bloß 2—4 Eier legt, ist seine künstliche Massenzüchtung schwierig. Man hofft jedoch durch die Domestikation die Schwäne zum vermehrten Eierlegen zu bewegen.

— **Der Haustierbestand in Dänemark** betrug nach „Skandin. Veterinär-Tidskr." (1911, S. 215) im Jahre 1909 535 000 Pferde, 2 254 000 Rinder, 727 000 Schafe und 1 468 000 Schweine.

— **Fleischkonsum in der Schweiz.** Der Konsum an Fleisch hat in der Schweiz 1910 nach der „Amtl. Zeitung des Deutsch. Fleischer-Verbandes" 40,5 kg auf den Kopf der Bevölkerung betragen. Diese Menge setzt sich zusammen aus 13,3 kg Schweinefleisch, 7,7 kg Kuhfleisch, 6,6 kg Ochsenfleisch, 3,3 kg Stierfleisch, 2,7 kg Rindfleisch, 5 kg Kalbfleisch, 0,7 kg Schaffleisch, 0,9 kg Pferdefleisch, 0,1 kg Ziegenfleisch und 0,3 kg eingeführte Fleischwaren. Von den Schlachttieren waren 78 Proz. schweizerischen und 22 Proz. ausländischen Ursprungs. Mit Einschluß der Einfuhr von frischem Fleisch und Fleischwaren stellte sich der Anteil des Auslands auf 25,52 Proz. des gesamten Fleischkonsums.

— **Zur Häutedesinfektion** scheinen nunmehr zwei geeignete Mittel gefunden zu sein, die von Schattenfroh erprobte und bewährt gefundene Pickelflüssigkeit (2 Proz. Salzsäure, 10 Proz. Kochsalz in Wasser) und die von Seymour-Jones empfohlene Ameisensäure-Sublimatlösung (1 Proz. Ameisensäure, 0,2 Proz. Sublimat in Wasser).

— **Leberegel (Fasciola hepatica) bei jungen Kälbern** fand K. Büchli (Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. 38) in den Jahren 1910 und 1911. Die Parasiten waren 1—1½ cm groß, die Kälber drei bis vier Tage alt. Mithin muß eine intrauterine Invasion der Parasiten angenommen werden.

— **Als Ursache einer eigenartigen, mit Milzruptur einhergehenden Erkrankung der Rinder** in Schleswig-Holstein haben Knuth und Meißner B. T. W. 1911, Nr. 31) Piroplasmen nachgewiesen, wie de Jong bei einer ähnlichen Erkrankung der Rinder in den Niederlanden. Knuth und Meißner trennen die Erkrankung trotz der großen Ähnlichkeit der Erreger vorläufig noch von der Hämoglobinurie der Rinder.

— **Maul- und Klauenseuche bei Pferden** beobachtete de Jong (Tijdschr. v. Veeartsenijk. 38. Bd.). Bei drei Fohlen, die auf einer Rinder-

weide Gelegenheit zur Infektion hatten, traten im Bereiche der Maulschleimhaut Blasen und Erosionen auf. (Über einen ähnlichen vom Kreistierarzt Pflanz beobachteten Fall berichtete Professor Casper, Breslau, auf der letzten Versammlung beamteter Tierärzte Preußens. D. H.)

— Maul- und Klauenseuchebekämpfung in Dänemark und Schweden. Die Maul- und Klauenseuche, die im Laufe des Jahres wiederholt in Dänemark ausbrach, ist seither regelmäßig mit vollem und raschem Erfolge durch Keulung der ganzen betroffenen Bestände bekämpft worden. In gleicher Weise geht Schweden bei dem Seuchenausbruch in Schonen vor, der auf eine Verschleppung des Ansteckungsstoffes durch Vögel zurückgeführt wird, da eine Übertragung durch Tiere oder die gewöhnlichen Zwischenträger nicht in Betracht kommt. Wie die beiden nebenstehenden, von Herrn Professor Bergman zur Verfügung gestellten Abbildungen zeigen, wird in Schweden, wie bei der Bekämpfung der Rinderpest zur Absperrung des Maul- und Klauenseuchesperrbezirks Militär verwandt, das keinen Unbefugten hinein und niemand ohne Desinfektion heraus läßt, und sämtliche Klauentiere des verseuchten Gehöfts werden getötet und mit Haut und Haar verscharrt.

Abbildung 1.



Militärische Überwachung des Sperrbezirks.

Abbildung 2.



Verscharrung der getöteten Rinder des verseuchten Bestandes mit Haut und Haar.

— Bakteriologische Fleischbeschau im Königreich Sachsen. Die im Königreiche Sachsen eingeführte bakteriologische Fleischbeschau wurde im vorigen Jahre in 600 Fällen in Anspruch genommen. 111 Sendungen oder 18,3 Proz. erwiesen sich bakterienhaltig. Typische Fleischvergifter konnten nur in einem Falle ermittelt werden. In zwei Fällen wurde der Verdacht der Blutvergiftung bestätigt, dreimal wurde Milzbrand, einmal Rauschbrand und viermal malignes Ödem festgestellt. Die Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung berechnet den Nutzen der bakteriologischen Fleischbeschau für sich auf 25690 M, abzüglich 2680 M für die Kosten der Untersuchung.

— Bakteriologische Fleischbeschau und tierärztliche Milchkontrolle in Leipzig. Nach dem Verwaltungsberichte des Leipziger Vieh- und Schlachthofs für 1910 betraf die bakteriologische Fleischbeschau, die größtenteils für die staatliche Schlachtviehversicherung bei den in der Kreishauptmannschaft Leipzig wegen Septikämie oder Pyämie beanstandeten Rindern und Schweinen ausgeführt wurde, 227 Objekte. 15 der eingeschickten Proben mußten wegen ungeeigneter Beschaffenheit zurückgewiesen werden. Die tatsächlich untersuchten 212 Objekte betrafen 194 Tiere sächsischer und 18 Tiere außersächsischer Herkunft. Von den Tieren waren 187 Rinder (8 Ochsen, 9 Bullen, 164 Kühe, 2 Kalben und 4 ohne

Geschlechtsangabe), 1 Kalb, 1 Hammel und 23 Schweine. In 62 Fällen oder gegen 30 Proz. wurden in dem überwiesenen Untersuchungsmateriale Bakterien nachgewiesen. Unter anderen wurden 4 mal Milzbrandbazillen (bei Schweinen), 1 mal Rotlaufbazillen, 9 mal nur Anaerobier und nur einmal Keime nachgewiesen, die sich infolge ihres morphologischen und biologischen Verhaltens als zur Gruppe der Fleischvergifter, nämlich des Typus Enteritidis Gaertner, gehörig, bestimmen ließen. Bei den übrigen Bakterienarten handelte es sich im wesentlichen um Koliarten oder Kokken.

Außerdem wurden die Organe von einem Schafe und 8 Kälbern, deren Lebern und Milzen bei der Fleischbeschau eigentümliche Knötchenbildung nachwiesen, auf das Vorhandensein von Fleischvergiftern untersucht und dabei in 7 Fällen Bakterien aufgefunden, die sich von Bacillus enteritidis Gaertner nicht trennen ließen. Die Muskulatur dieser Tiere erwies sich in allen Fällen als keimfrei.

Vom Anfange des Jahres ab wurde der milchhygienischen Untersuchungsanstalt in Leipzig ein städtischer Tierarzt beigeordnet, dessen Tätigkeit in der Fleischbeschau im Schlachthof sich auf die Hauptschlachttage beschränkt, und der außerdem die Vertretung des im Laboratorium arbeitenden Tierarztes zu übernehmen hat. Diesem Tierarzte liegt die Stallkontrolle bei denjenigen Milchproduzenten ob, die sich dem Rate der Stadt gegenüber verpflichtet haben, sich den getroffenen Kontrolleinrichtungen zu unterwerfen. Entsprechende Verträge waren mit 6 Beisitzern, mit einem Bestande von ca. 211 Milchkühen abgeschlossen worden. Die gelieferte Milch wird als Vorzugsmilch in den Handel gebracht. Außer der Stallkontrolle liegt dem Tierarzte noch die Untersuchung der verdächtig befundenen Milchproben ob. Die Stallungen und Viehbestände werden in der Regel monatlich einer eingehenden Untersuchung durch den Tierarzt unterzogen. Bei den Untersuchungen wurden 56 mal akute und chronische Eutererkrankungen, 5 mal Eutertuberkulose, 1 mal offene Lungentuberkulose und 29 mal Tuberkuloseverdacht vorgefunden. In vier Fällen wurde die Tuberkulose durch den Tierversuch nachgewiesen.

— **Bakteriologische Fleischbeschau und andere Untersuchungen im Schlachthoflaboratorium zu Breslau.** Im Berichtsjahre 1910/11 kamen außer Fällen des Verdachts der spezifischen Infektionskrankheiten (Milzbrand, Rotlauf, Rotz, Tuberkulose usw.) 271 Fälle von Blutvergiftung bei Schlachttieren (134 Rindern, 101 Kälbern, 30 Pferden, 4 Schafen und 2 Schweinen) zur Untersuchung. Im Fleische eines Rindes, eines Pferdes und von vier Kälbern wurden Kokken, bei je einem Kalbe einmal Enteritisbakterien und einmal Kälberruhrbazillen nachgewiesen. Unter 35 paratyphusverdächtigen Kälbern waren 6, in deren Fleische Paratyphusbazillen B nachgewiesen wurden. Fleischfäulnis wurde in 3 Fällen festgestellt. Die Entwicklungsfähigkeit von Rinderfinnen wurde in 12 von 29 zur Nachprüfung gebrachten Fällen bejaht. **Kochproben** zum Nachweis von Geruchsabnormitäten des Fleisches wurden 94 mal vorgenommen. Unter 28 darauf geprüften Spitzebern zeigten 19 Stück sowie ein Ziegenbock Geschlechtsgeruch. Harngeruch des Fleisches wurde bei 5 an Nierenentzündung erkrankt gewesenen Rindern und bei je einem an Harnblasenentzündung erkrankt gewesenen Schweine und Schafe festgestellt (Urämie). 6 Rinder und 3 Pferde, die an Nierenentzündung gelitten hatten, zeigten keine Geruchsabweichungen des Fleisches. Fischgeruch oder Trangeschmack des Fleisches wurde bei 3 von 12 gelbsüchtigen Schweinen, Arzneigeruch bei einem Rinde und einem Kalbe, Amoniakgeruch bei 6 Rindern, deren Organe mit jauchigen Herden durchsetzt waren, nachgewiesen. Das Fleisch eines Füllens, dessen Darm große Mengen von Spulwürmern beherbergte, zeigte keine Geruchsabweichung.

Die Tierärzte des Schlachthofs nahmen wie bisher Gelegenheit, sich im mikroskopischen Arbeiten und in bakteriellen Untersuchungen zu vervollkommnen.

Im Berichtsjahre konnte das neuerbaute Laboratorium, das mit den modernsten Einrichtungsgegenständen ausgestattet worden ist, bezogen werden. Die Anlage besteht aus Kellerräumen zur Unterbringung von Versuchstieren, dem Erdgeschoß, in dem sich der Präparaten-Sammlungsraum mit dem Bibliothekszimmer befindet, den eigentlichen Laboratoriumsräumen im ersten Stockwerke sowie den zugehörenden Bodenräumen. Die Räume im ersten Stockwerke bestehen aus dem Arbeitssaale, in dem die wichtigsten Apparate aufgestellt und vier Arbeitsplätze vorhanden sind, einem kleineren Arbeitsraum für den Diener mit Wasch- und Spüleinrichtung sowie Kochherd und einer Dunkelkammer mit vollständiger Einrichtung für photographische Zwecke. Zu erwähnen ist noch die Beschaffung einer neuen Zentrifuge mit elektrischem Antrieb, die in den Kellerräumen Aufstellung gefunden hat.

— **Zur Ausdehnung der Milchkontrolle auf das Land** sind für die Landgemeinden in der Umgebung von Karlsbad i. B., die Milch dorthin liefern, Milchkontrolleure durch Schlachthofdirektor Dr. Meßner (Tierärztl. Zentralbl. 1911, Nr. 30) ausgebildet worden. Diese überwachen den Milchverkehr nach einer ihnen gegebenen Weisung und entnehmen Proben, die in einem besonderen, tierärztlich geleiteten Laboratorium in Karlsbad untersucht werden. Möge dieser erste Versuch einer Ausdehnung der Milchkontrolle auf das flache Land bei richtiger Auswahl der Kontrollorgane ein Beispiel für die

Regelung des Verkehrs der gesamten in den Städten zum Verkauf gelangenden Milch werden!

— **Tierische Tuberkulose und menschliche Lungenschwindsucht.** Unter dieser Überschrift berichtet H. Kossel (Deutsche Mediz. Wochenschr. 1911, Nr. 43) über die Untersuchung des Sputums von 46 Schwindsüchtigen auf den die Krankheit erzeugenden Bazillentypus. In den 46 Fällen fanden sich im Sputum die Tuberkelbazillen des Typus humanus 45 mal ausschließlich, einmal in Mischung mit Tuberkelbazillen des Typus bovinus. Die englische Tuberkulosekommission hat in 28 Fällen bei Schwindsüchtigen im Sputum 26 mal die Tuberkelbazillen des Typus humanus, in zwei Fällen dagegen Tuberkelbazillen des Typus bovinus ausschließlich festgestellt.

— **Ergebnisse der Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Pommern im Jahre 1910.** Nach dem von Professor Schmitt erstatteten Jahresberichte wurden 177 Bestände mit 15 133 über 6 Monate alten Rindern auf Tuberkulose untersucht. Hiervon waren auszumerzen wegen Tuberkulose

der Lungen	59	= 0,39 %	der	Rinder
		= 0,64 %	der	Kühe
des Euters	30	= 0,33 %	„	„
der Gebärmutter	2	= 0,02 %	„	„
des Darmes	2	= 0,01 %	„	Rinder
		= 0,02 %	„	Kühe

Offene Lungentuberkulose wurde 10 mal durch die klinische Untersuchung allein, 83 mal durch die klinische Untersuchung in Verbindung mit der bakteriologischen Untersuchung eingesandter Proben festgestellt. Gesamtmilchproben wurden 447 geprüft. In der Gesamtmilch aus 43 Herden fanden sich Tuberkelbazillen. In 29 dieser Herden waren Kühe mit Tuberkulose, 27 mit offener Lungentuberkulose und 2 mit Darmtuberkulose, ermittelt. In 4 Fällen waren Kühe mit verdächtigen Euterveränderungen ausgemerzt worden, 4 Fälle wurden nicht aufgeklärt — die bei der klinischen Untersuchung entnommenen Milchproben waren frei von Tuberkelbazillen —, 5 Bestände konnten wegen Maul- und Klauenseuche nicht wieder untersucht werden, und 1 Bestand war mittlerweile aus der Kontrolle ausgeschieden.

— **Beiträge zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkelbazillen nebst Untersuchungen über säurefeste Stäbchen im Wasser** veröffentlichen Schern und Dold (Arb. a. Kais. Gesundheitsamt 38. Bd.). Nach dem Vorgang Blochs, der die regionären Lymphknoten der Versuchstiere quetschte, gelang es den meisten Nachuntersuchern, schon innerhalb 10–14 Tagen den Nachweis von Tuberkelbazillen in den Lymphknoten zu führen. Verff. kombinierten diese Methode mit der Uhlenhuthschen Antiforminmethode, bei der das exstirpierte Material in Antiformin aufgelöst wurde. Dabei erzielten sie in jedem Falle schon nach 10 Tagen selbst bei winzigen injizierten Tuberkelbazillendosen eine reichliche Ausbeute an Tuberkelbazillen in den Präparaten. Verff. fanden auch in Übereinstimmung mit Beitzke, daß in den Wasserhähnen und Schläuchen, durch die Wasser lange hindurch gelaufen war, fast ausnahmslos säurefeste Stäbchen zugegen waren, die sich von Tuberkelbazillen gar nicht unterschieden. Durch diese Feststellungen dürften manche merkwürdigen Tuberkulosefunde, wie die angeblich häufigen Feststellungen von Tuberkelbazillen im Blute tuberkulöser Rinder, zu erklären sein. Zur Herstellung der Antiforminverdünnungen darf deshalb kein Leitungswasser, sondern nur destilliertes Wasser verwandt werden.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnung.** Dem Prof. Dr. Armin Tschermak, Edlen von Seysenegg, wurde in „Anerkennung der vorzüglichen Tätigkeit als Rektor und Professor“ der Titel und Charakter eines Hofrates verliehen.

— **Zur Errichtung eines Denkmals für Robert Koch** ruft ein Komitee auf, dem als Ehrenvorsitzender der Reichskanzler und als Vorsitzender Ministerialdirektor Kirchner angehören. Beiträge nimmt das Bankhaus von Mendelssohn & Cie. in Berlin, Jägerstr. 48, entgegen. Das, wie die „Deutsche Medizinische Wochenschrift“ wohl im Hinblick auf das Virchow-Denkmal bemerkt, „von keiner Mythologie und Zoologie“ mißhandelte Denkmal soll auf dem Luisenplatz in Berlin gegenüber dem Kaiserin Friedrich-Haus errichtet werden.

— **Landesgesundheitsamt und Veterinärreferentenstelle für das Königreich Sachsen.** Nach dem Staatshaushaltsplan des Königreichs Sachsen für das Rechnungsjahr 1912/13 ist in Aussicht genommen, das Landesmedizinalkollegium und die Kommission für das Veterinärwesen zu einem Landesgesundheitsamt zu verschmelzen. Ferner ist sehr erfreulicher Weise vorgesehen, den Landestierarzt vom 1. Januar 1912 an als Vortragenden Rat auf den Etat des Ministeriums zu übernehmen und in seinen Dienstbezügen den übrigen Vortragenden Räten gleichzustellen.

— **Medizinalrat und Medizinalkollegium in Berlin.** Dem künftigen städtischen Medizinalrat in Berlin oder vielmehr dem künftigen Direktor des Gesundheitswesens der Stadt Berlin soll nach den Vorschlägen der vorbereitenden Kommission ein Stadtmedizinalkollegium zur Seite gestellt

werden, in dem die Vertreter der wichtigsten ärztlichen Arbeitsgebiete Sitz und Stimme haben sollen. Das Kollegium soll sich zusammensetzen aus je zwei Direktoren der inneren Abteilungen und chirurgischen Abteilungen städtischer Krankenhäuser, einem städtischen Kinderarzt, einem Irrenarzt, einem Hygieniker, zwei ärztlichen Mitgliedern der Stadtverordnetenversammlung, einem Vertreter der praktischen Ärzte, präsentiert durch die Ärztekammer, einem Stadtbaumeister und einem juristischen Mitglied des Magistrats; den Vorsitz in dem Kollegium soll der Medizinalrat führen. Das Kollegium soll nicht bloß seine Meinung zum Ausdruck bringen, wenn es vom Magistrat darum angegangen wird, sondern soll das Recht haben, jederzeit selbst Anträge bei städtischen Körperschaften zu stellen und diese durch den Vorsitzenden, das juristische Mitglied des Magistrats und einen von ihm selbst bestimmten Referenten vertreten zu lassen. (An die Beteiligung der leitenden städtischen Tierärzte an dem in Aussicht genommenen Medizinalkollegium scheint nicht gedacht zu sein. D. H.)

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofs ist beschlossen in Oehringen (Württemberg). Erweiterungsbauten sind beschlossen in Coblenz (Vergrößerung der Eiserzeugungsanlage, Kostenbetrag 36000 M), Gießen (Schlachthalle nebst Stallungen für Großvieh), Stettin (Vergrößerung der Großviehschlachthalle), Mannheim (Erweiterung der Schweinehalle auf dem Viehhof, Vergrößerung der Rampenanlagen usw., Kostenbetrag 130000 M).

— **Tierärztliches Personal am Schlachthof zu Breslau.** Außer dem tierärztlichen Direktor sind am Schlachthof zu Breslau zwölf Tierärzte (ein Obertierarzt als Leiter der Fleischbeschau, sechs beamtete und fünf Assistenztierärzte) tätig. Außerdem wird an Hauptschlachttagen ein Militärveterinär zur Aushilfe herangezogen.

— **Neue Regelung des Gehalts des Direktors des Schlacht- und Viehhofs zu Düsseldorf.** Die Stadtverordnetenversammlung zu Düsseldorf hat in ihrer Sitzung vom 24. Oktober d. J. beschlossen, das Gehalt des Direktors des Schlacht- und Viehhofs auf 8500 M zu erhöhen, mit der Maßgabe, daß die für die Dienstwohnung vom Gehalt in Abzug zu bringende Mietsentschädigung 1000 M beträgt.

— **Zur Regelung der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle** hat der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte entsprechend den Beschlüssen der Dresdener Tagung an alle Polizeiverwaltungen und Städte mit über 10000 Einwohnern eine Eingabe bezüglich der tierärztlichen Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln gerichtet und zugleich einen Entwurf einer diesbezüglichen Polizei-Verordnung vorgelegt.

— **Bakteriologische Institute für die Zwecke der Veterinärpolizei.** In Bayern und Sachsen sollen für die Zwecke der praktischen Veterinärpolizei bakteriologische Institute errichtet werden. Den unmittelbaren Anstoß hierzu mögen die Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetze hinsichtlich der Bekämpfung der Tuberkulose gegeben haben, wonach die Diagnose durch den Nachweis der Tuberkelbazillen zu sichern ist. Zur Errichtung des bakteriologischen Instituts in Bayern sind im außerordentlichen bayerischen Etat für 1912/13 450000 M ausgeworfen.

— **Das bakteriologische Museum des verstorbenen Professors Kral in Prag,** aus dem jederzeit lebende und Schau-Kulturen, mikroskopische Präparate, Photogramme, Diapositive und Nährböden jeder Art bezogen werden konnten, ist von Professor Dr. Kraus und Dr. Pribam in Wien übernommen worden und befindet sich jetzt in Wien IX, Zimmermanngasse 3.

— **Ein Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie für Nahrungsmittelchemiker, Ärzte, Juristen, Verwaltungsbeamte, gewerbliche und kaufmännische Sachverständige** soll vom 18.—30. März 1912 in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg abgehalten werden. Der Kursus wird in zwei Einzelkurse von je einer Woche eingeteilt. Das Honorar beträgt für den Einzelkurs 50 M, für den Gesamtkursus 80 M. Anmeldungen sind zu richten an die Herren Oberregierungsrat von Buchka, Berlin, Geh. Regierungsrat Kerp, Berlin, oder Geh. Regierungsrat Professor Paul, München.

— **Medizinischer oder chemischer Sachverständiger?** In der Abteilung für gerichtliche und soziale Medizin der 83. Naturforscherversammlung behandelte Privatdozent P. Fränckel, Berlin, obige Frage. Er wies darauf hin, daß die Untersuchung von Haaren, Blut und Sperma meist Chemikern von den Gerichten anvertraut werde, und daß in den Tarifen der Chemiker diese einzelnen Untersuchungen besonders genannt seien. Darin sei ein Wandel nötig. Warum sei diese Tätigkeit den Händen der Gerichtsärzte entglitten, obwohl die wesentlichen Verdienste auf diesem Gebiete von Orfila, Robin bis Uhlenhuth Ärzten zufallen? Erst seit Sonnenschein 1860 datiere die Mitarbeit der Chemiker. Die Gründe für die Inanspruchnahme der Chemiker durch die Gerichte lagen u. a. daran, daß der Chemiker eine Laboratoriumeinrichtung besaß, der Gerichtsarzt nicht, was sich inzwischen geändert habe. Die Untersuchungen seien ihrem Wesen und ihrer Technik nach medizinisch,

wenn auch zuzugeben sei, daß sich der Chemiker einarbeiten könne. Histologisch sei aber der Arzt besser vorgebildet, und die Biochemie sei nur an medizinischen Anstalten zu Hause. Die Versendung von präzipitierenden Sera sollte nur an Sachverständige geschehen. Die bakteriellen Untersuchungen auf Fleischvergiftungen sind rein medizinisch. In bezug auf das Untersuchungsinstitut am Hygienischen Institut in Halle liege bereits eine Verfügung der Oberstaatsanwaltschaft Naumburg vor, und vom Kultus- und vom Justizministerium seien entsprechende Anordnungen 1910 erlassen worden. In der Diskussion empfahl Ziemke, Kiel, die Versammlung solle sich dafür aussprechen, daß sie voll und ganz auf dem Boden des Vortrages stehe. Auf jene Ministerialverfügung sollte in Plakatform hingewiesen werden, damit wesentliche Verzögerungen bei der Untersuchung verhütet werden. Puppe in Königsberg riet zu Vorträgen in den juristischen Vereinen vor Richtern und Rechtsanwälten; die Darbietungen würden dort gerne angenommen. Straßmann, Berlin, empfahl, der Vortrag von Fränckel solle den Justizbehörden vorgelegt werden. Dieser Antrag wurde angenommen.

— **Massenerkrankungen nach Genuß von Büchsenfleisch** sind in Marseille und Troyes sur Aube bei dort garnisonierenden Truppenteilen vorgekommen.

— **Trichinen bei Abdeckereischweinen** wurden in Altdorf in Mittelfranken gefunden. In Altdorf, wo die Trichinenschau seit kurzer Zeit eingeführt ist, sind bei zwei Schweinen, die von einem oberpfälzischen Wasenmeister gemästet worden waren, Trichinen ermittelt worden.

— **Wegen Verkaufs eines Gemisches von Fleischextrakt, Hühnereiweiß und Wasser als „Fleischsaft“** wurde der Apothekenbesitzer E. in München zu einer Geldstrafe von 100 M verurteilt.

— **Zur Einfuhr lebender Rinder aus Argentinien.** Die Einkaufsstelle der schweizerischen Metzgermeister hielt nach der „Amtl. Zeitung des Deutsch. Fleischer-Verbandes“ kürzlich eine Versammlung ab, in der alle Angebote für argentinisches Vieh abgelehnt wurden, weil der Absatz dieser Ware stets schwieriger geworden sei. Das Fleisch der lebend eingeführten argentinischen Ochsen sei im allgemeinen zu fett gewesen und habe nicht an die Qualität des gefroren eingeführten Fleisches herangereicht. Ferner sei die Qualität dadurch sehr stark beeinträchtigt worden, daß das Vieh innerhalb 48 Stunden nach der Ankunft am Bestimmungsorte geschlachtet werden mußte, also zu einer Zeit, in der die Tier noch unter der Einwirkung des Transports litten.

— **Der hohe Stand der Schweinehaltung in Deutschland** ergibt sich u. a. auch daraus, daß Schweine aus Deutschland ausgeführt werden. Die Ausfuhr richtet sich nach der Schweiz und neuerdings auch nach Tirol und Vorarlberg.

— **Bezug schwedischer Milch für Berlin.** In der neuen Zeitschrift für Milchviehzucht und Milchverwertung „Der Kuhstall“ wird berichtet, daß die Meierei Bolle schwedische Milch nach Berlin einzuführen beabsichtige. Die genannte Zeitschrift bemerkt hierzu, wenn sich die Meierei entschließen könnte, den weiter von Berlin abliegenden deutschen Molkereien denselben Milchpreis zuzugestehen, wie er in Schweden angelegt werden muß, würde von einer Milchnot in Berlin nichts wieder zu hören sein. Viele Hunderttausende Liter Milch, die jetzt auf Butter verarbeitet werden, seien in pommerschen und mecklenburgischen Molkereien zu haben.

— **Keine Kuhstall-„Schweizer“ mehr.** Die hoch entwickelte Milchwirtschaft in der Schweiz wird z. T. darauf zurückgeführt, daß dort die Melkarbeit und die Pflege der Milchkühe von männlichen Personen ausgeführt wird. Dies führte zur Heranziehung solchen Personals in deutsche Betriebe, und der Name „Schweizer“ hat im landwirtschaftlichen Betriebe einen ähnlich guten Klang erlangt, wie die von Friedrich dem Großen unter Heranziehung holländischer Milchwirte in Preußen gegründeten Holländereien. In letzter Zeit sollen aber, Zeitungsnachrichten zufolge, aus der Schweiz gegen das Wort „Schweizer“ Vorstellungen erhoben worden sein, wohl, weil sich viele Personen als „Schweizer“ bezeichneten, die ihrer Herkunft nach gar keine Schweizer waren. Die Landwirtschaftskammern haben sich nun dahin geeinigt, in Zukunft statt der bisherigen Bezeichnung Oberschweizer, Stallschweizer und Unterschweizer folgende zu gebrauchen: 1. „Kuhmeister“ für geprüftes, leitendes Personal, 2. „Kuhwärter“ oder „Melker“ für gelerntes, nicht leitendes Personal, 3. „Stallgehilfe“ für Hauspersonal ohne besondere Ausbildung.

— **Zur Förderung der Errichtung einer Reichsanstalt für Milchwirtschaft** hat der Deutsche Milchwirtschaftliche Verein einen besonderen Ausschuß eingesetzt. Die Reichsanstalt soll zunächst eine Stätte freier Forschung auf dem Gebiete der Milchviehzucht, der Milchviehhaltung und des Molkereiwesens durch dazu angestellte Männer der Wissenschaft sein, zugleich aber auch anderen Gelegenheit geben, Forschungen oder Studien anzustellen, oder sich zu Forschern oder Lehrern der Milchwirtschaft auszubilden. Dazu gehören eine die milchwirtschaftliche Weltliteratur, ins-

besondere auch alle Fachzeitschriften umfassende Bücherei, ein eigenes Museum, eine Versuchswirtschaft mit Viehhaltung und Molkereibetrieb. Die Anstalt soll ferner dazu dienen, milchwirtschaftliche Geräte, Maschinen und andere Betriebsmittel aller Art gründlich auf ihre Brauchbarkeit und ihren Wert zu prüfen, soll den milchwirtschaftlichen Weltverkehr beobachten, betrügerische Machenschaften aufdecken und unschädlich machen, über die milchwirtschaftlichen Zustände und Ereignisse der ganzen Welt fortgesetzt sich unterrichtet halten, um Auskunft geben zu können über statistische Verhältnisse, über Literatur, über mustergültige Einrichtungen im In- und Ausland, über milchwirtschaftliche Betriebsmittel aller Art, über Bezugsquellen, Absatzwege, im Werk befindliche Bestrebungen und über vieles ähnliche mehr.

— **Der III. internationale Kältekongreß** soll am 13. September 1913 in Chicago stattfinden.

— **Der Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte** hält am 14. Januar 1912 in Berlin (Restaurant zum „Heidelberger“ eine Delegiertenversammlung ab, um die Satzungen des Verbands zu beraten.

— **Der Verein preußischer Schlachthoftierärzte** hält am 13. Januar 1912 in Berlin (Restaurant zum „Heidelberger“) eine Vorstandssitzung ab, um zu den Satzungen des Reichsverbands Stellung zu nehmen, Delegierte zu seiner konstituierenden Versammlung zu wählen und sich über Anträge für die nächste Generalversammlung des Vereins schlüssig zu machen.

— **Verein der Schlachthof-Tierärzte Westfalens.** Einladung zu der am Sonntag, dem 10. Dezember, vormittags 11½ Uhr, in Dortmund, Kölnischer Hof, stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Rechnungslage.
3. Besprechung der Errichtung der Tierärztekammern.
4. Vortrag des Schlachthofdirektors Clausen-Hagen: Wie sind vom tierärztlichen Standpunkt die Vorschriften über die Einfuhr von Schlachtvieh und Fleisch aus dem Ausland zu beurteilen?
5. Besprechung über einen Fortbildungskursus für Schlachthof-Tierärzte.
6. Mitteilungen aus der Praxis.
7. Ort und Zeit der nächsten Versammlung.

Nach der Versammlung gemeinschaftliches Mittagessen. Gäste sind willkommen.

Der Vorstand.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Dr. **Heuer** in Braunschweig **zum städtischen Tierarzt und Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums** daselbst; Schlachthofinspektor **Franz Gust in** Ragnit zum Schlachthofdirektor **in Willenberg;** Dr. Curt **Brückner in Hamburg zum Schlachthofdirektor in Crimmitschau i. Sachs.; städt. Tierarzt** Dr. **Preller** in Frankfurt **a. M. zum Schlachthofdirektor** in Worms **a. Rhein; Dr. Otto Müller** in Berlin **zum** Schlachthof-**Assistenztierarzt in** Liegnitz (Schles.); **Dr. M. Zingle zum Tierarzt** beim Institute für Hygiene **und Bakteriologie der** Universität und **zum Leiter der Auslandsfleisch**beschaustelle **Straßburg i. E.**

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Eisenach: Assistent des Schlachthofdirektors. Bewerbungen nebst Gehaltsansprüchen an die Schlachthofverwaltung.

Halle (Saale): I. Tierarzt am Schlacht- und Viehhof. 4000 M. steigend alle 3 Jahre um 300 M bis 5500 M. Meldung an den Magistrat.

Hamburg: Polizeihilfstierarzt, 2700 M, steigend alle 3 Jahre um 300 M bis 3600 M. Bewerbungen an die Polizeibehörde.

Iserlohn: Assistenztierarzt zum 1. Januar 1912. Gehalt 2400 M. Bewerb. an Schlachthofdirektor Eilert.

Norden (Ostfriesland): Tierarzt als Schlachthofverwalter. Gehalt 2000 bis 2700 M, freie Wohnung usw. Bewerbungen an den Magistrat.

Recklinghausen: Tierarzt, baldigst. Gehalt 3000 bis 4800 M. Nebenbeschäftigung nicht gestattet. Bewerbungen an den Magistrat.

Wongrowitz: Schlachthofinspektor zum 1. April 1912. Gehalt 3000 bis 5100 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Zeitz: Assistenztierarzt, sofort. Gehalt 2000 M. Meldungen baldigst an den Magistrat.

Stellen für ambulatorische Fleischbeschau und Privatpraxis:

Dierdorf-Westerwald (Rheinpr.): Tierarzt. Einnahme aus der Fleisch- und Ergänzungsbeschau jährlich ca. 1500 M. Meldungen an den Bürgermeister.

Harsewinkel: Vorsteher des Fleischbeschauamtes, 2500 M. Zeugnisse an den Landrat in Warendorf.

Meldorf i. Holst.: Tierarzt. Vergütung 1800 M. Aus Ergänzungsbeschau ca. 800 bis 900 M. Bewerbungen an das Landratsamt in Meldorf. Auskunft erteilt der Kreistierarzt in Meldorf.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Januar 1912. Heft 4.

Original-Abhandlungen.

(Aus dem Anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.)

Die Lymphgefäße der Harnblase des Rindes.

Von

Professor Dr. **H. Baum.**

(Mit einer Tafel.)

Die Lymphgefäße der Harnblase (s. Taf. Fig. o) gehen, so wie es die Abbildung zeigt, teils zu den Lymphoglandulae sacrales hypogastricae (3, 3'), teils zu den Lymphoglandulae iliacae mediales (1, 1'), teils zur Lymphoglandula inguinalis profunda (2).

Die Lymphoglandulae sacrales hypogastricae (vordere [kraniale] Beckenlymphknoten) (3, 3') stellen eine Gruppe von beiderseits 2—8 Lymphknoten dar, die an der Teilungsstelle der Aorta in die beiden Arteriae hypogastricae liegen, die im einzelnen aber große Verschiedenheiten erkennen lassen.

Die Lymphoglandulae iliacae mediales (mediale Hüftlymphknoten) (1, 1') sind jederseits 1—4 Knoten, die an der Aorta abdominalis und der Vena cava caudalis vor der Abgangsstelle der Arteria iliaca externa dicht an der Abzweigung der Vena circumflexa ilium profunda liegen. Ihre Größe schwankt zwischen $1/2$—5 cm.

Als Lymphoglandula inguinalis profunda (2) fasse ich einen Lymphknoten auf, der etwas oberhalb des Schenkelringes bzw. etwas oberhalb der Abgangsstelle der Arteria profunda femoris am vorderen Rande der Arteria iliaca externa liegt; er ist beim erwachsenen Tiere $3^1/_2$—10 cm lang.

Die Lymphgefäße der Harnblase stammen im wesentlichen aus der Muskulatur der Harnblase und nur zum kleineren Teile aus ihrer Schleimhaut. Es besitzt aber die Schleimhaut Lymphgefäße. Ich betone dies deshalb besonders, weil die Frage, ob in der Schleimhaut der Harnblase Lymphgefäße vorkommen oder nicht, vielfach diskutiert und für die Harnblase des Menschen bis heute noch nicht einwandfrei entschieden ist.

Bartels (1) sagt darüber folgendes: „Die feinere Verteilung der Lymphgefäße in der Blasenwand des Menschen ist durch neuere Untersuchungen festgestellt worden. Gerota (2, 3), Lendorf (4), Sappey (5) und Hoggan (6) haben Lymphgefäße in der Blasenschleimhaut (außer im Trigonum, Hoggan) geleugnet. Albarran (7) hatte mittelst der Hogganschen Imprägnation ein Gefäßnetz in der Blasenschleimhaut dargestellt, welches er für ein Lymphgefäßnetz hielt. Gerota, dem sich Waldeyer (8) anschließt, ist jedoch der Meinung, daß hier eine Imprägnation der Blutkapillaren vorliege, was Albarran auch später nach Lendorf zugegeben haben soll. Gerota stellte Lymphgefäße in der Muskularis durch Injektion dar; sie bilden ein Netzwerk, aus welchem Stämmchen hervorgehen, welche die Muskulatur durchbrechen und an die Oberfläche treten, wo sie einen Plexus bilden, der den abführenden Lymphgefäßen zum Ursprung dient. Lymphgefäße der Schleimhaut darzustellen, ist Gerota nie gelungen; er leugnet deshalb ihr Vorhandensein und glaubt, daß die Resorption in der Blase durch Blutgefäße bewirkt werde; neuerdings hat aber Lendorf mittelst Injektion von chinesischer Tusche auch ein Lymphgefäßnetz der Schleimhaut besonders im unteren Teile der Harnblase des Menschen) nachzuweisen gesucht, welches unmittelbar unter den fast intraepithelialen Blutkapillaren liegen soll.“ Nach Teichmann (9) enthält die innere Fläche der Vesica zahlreiche Lymphgefäße, wenn auch nicht an allen Stellen der Blase in gleicher Weise. Am zahlreichsten und stärksten seien sie an der Übergangsstelle aus der Blase in die Urethra und vorzüglich am Trigonum, worauf sie allmählich bis zum Scheitel der Blase abnähmen, so daß ihre Reichlichkeit an den Seitenwänden der Blase nur halb so gering sei.

Darüber, ob die Schleimhaut der Harnblase der Tiere Lymphgefäße besitzt, liegen bis jetzt überhaupt keine Angaben vor.

Für die Schleimhaut der Harnblase des Rindes habe ich durch zahlreiche Einstichinjektionen die Frage zu entscheiden gesucht und bin zu folgendem Ergebnis gelangt: Es ist als sicher anzusehen, daß auch die Schleimhaut der Harnblase Lymphgefäße besitzt; sie bilden an der Einstichstelle Netze, aus denen sich die einzelnen Lymphgefäße entwickeln, die submukös beim erwachsenen Tiere 1—2 cm weiter verlaufen, dann die Muskulatur durchbohren und sich zu den Lymphgefäßen der Muskulatur gesellen. In der Schleimhaut des Harnblasenscheitels und des Harnblasenkörpers scheinen die Lymphgefäße aber sehr spärlich zu sein, jedenfalls viel spärlicher als in der Schleimhaut des Harnblasenhalses und in der Umgebung der Uretereneinpflanzung. Zum mindesten lassen sie sich an den letzteren Stellen viel leichter injizieren als in der Schleimhaut des Harnblasenscheitels und -körpers. Es gelingt sogar, von Einstichstellen in die Schleimhaut des Anfangsteiles der Harnröhre aus noch ausgedehnte und (im Verhältnis zu den Lymphgefäßen anderer Schleimhäute) reiche Netze in der Schleimhaut des Harnblasenhalses zu füllen. Die Injektion der Lymphgefäße von der übrigen Schleimhaut, d. h. besonders von der Schleimhaut des Blasenkörpers und Blasenscheitels aus, gelingt aber ungemein schwer, offenbar deshalb, weil die Harnblasenschleimhaut hier nur wenig Lymphgefäße enthält, sehr dünn ist und an den genannten Stellen in starken, zahlreichen Falten liegt, so daß man nur allzu leicht die Schleimhaut durchsticht. Es dürfte deshalb ein Haupterfordernis für das Gelingen der Injektion dieser Lymphgefäße sein, daß man die Schleimhaut möglichst anspannt, wenigstens ist es mir so gegangen. Ich gestehe offen zu, daß ich nach den ersten immerhin zahlreichen ergebnislos verlaufenen Injektionsversuchen auch der Meinung war, daß die Schleimhaut des Harnblasenscheitels und Harnblasenkörpers ohne Lymphgefäße sei und hatte das Verhalten schon in diesem Sinne beschrieben, bis dann doch die Injektion nach der beschriebenen Methode (möglichstes Anspannen der Schleimhaut) gelungen ist. Ich erkläre mir auch so die verschiedenen, oben zitierten Angaben. Im Blasenhalse, im Trigonum vesicae und in der Umgebung der Uretereneinmündung gelingt die Injektion deshalb leichter, weil hier die Schleimhaut nicht in dem Maße in Falten liegt, sogar mehr oder weniger glatt erscheint, mit einem Worte schon die Eigenschaften der Harnröhrenschleimhaut hat.

Ein Irrtum ist ausgeschlossen, d. h. es kann sich bei den vermeintlichen Lymphgefäßen der Schleimhaut sowohl vom Blasenhalse, als auch vom Blasenkörper und Blasenscheitel nicht etwa um Venen gehandelt haben; denn ich habe, da ich die Angaben in der Literatur kannte, diese Frage natürlich ganz vorsichtig geprüft und erst, als ich mich überzeugt hatte, daß es sich um einwandfreie Lymphgefäße handelte, die ich bis zu den entsprechenden Lymphknoten verfolgen konnte, deren Präparate auch aufgehoben sind, die Schleimhaut der Harnblase als lymphgefäßhaltig bezeichnet. Selbst die andere Möglichkeit eines Irrtums, die darin besteht, daß man durch die dünne Schleimhaut durchgestochen und Lymphgefäße der Muskulatur gefüllt hätte, ist ausgeschlossen. Es sind zweifelsfrei nur Lymphgefäße der Schleimhaut gefüllt worden. Dies ließ sich leicht dadurch nachweisen, daß die Schleimhaut mitsamt den Lymphgefäßen abgezogen und nachgewiesen wurde, daß sie allein die injizierten Lymphgefäße enthielt. Bei der Dünnheit der Schleimhaut ist es natürlich leicht möglich, daß man beim Einstich mit der Kanüle unter die Schleimhaut

kommt; dann gelangt bei der Injektion die Farbflüssigkeit aber in die Submukosa und bildet hier sofort ein Extravasat.

Ob die Lymphgefäße der Harnblasenschleimhaut des Menschen und der übrigen Haustiere sich ebenso verhalten, wie vorstehend für das Rind geschildert, kann ich nicht mit Sicherheit behaupten, es ist das aber ohne weiteres wohl anzunehmen; zudem spricht dafür die den Urologen bekannte Tatsache, daß die Erscheinungen der akuten und chronischen Cystitis beim Menschen besonders nahe dem Blasenhals und am Trigonum hervortreten, daß bei der deszendierenden Form der Blasentuberkulose sich der tuberkulöse Herd i. d. R. an der Ureterenmündung etabliert usw. Diese Befunde werden umgekehrt durch das Verhalten der Lymphgefäße erklärlich. — Auch zwei von Joest (10) beschriebene Fälle von Karzinom der Harnblase zweier Hunde waren in der Gegend der Einmündungsstellen der Harnleiter lokalisiert.

Literatur.

1) Bartels, Das Lymphgefäßsystem des Menschen: Jena 1909, S. 211.
2) Gerota, Über die Anatomie und Physiologie der Harnblase. Archiv für Anatomie und Physiologie, Phys.-Abt., 1897, S. 428—472.
3) Derselbe, Bemerkungen über die Lymphgefäße der Harnblase. Anatom. Anzeiger 1897, Bd. 13, S. 605.
4) Lendorf, Beiträge zur Histologie der Harnblasenschleimhaut. Anat. Hefte. 1901, Bd. 17, S. 55—179.
5) Sappey, Déscription et iconographie des vaisseaux lymphatiques considérés chez l'homme et les vertébrés. Paris 1885.
6) Hoggan, On the comparative anatomy of the lymphatics of the mammalian urinary bladder. Journ. of Anat. and Phys., 1881, Vol. 15, pag. 355—377.
7) Albarran, Les tumeurs de la vessie. Paris 1892, pag. 35.
8) Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899, S. 303.
9) Teichmann, Das Saugadersystem. Leipzig 1861, S. 99.
10) Joest, Bericht über die Tierärztliche Hochschule zu Dresden 1910.

Bemerkungen zu dem Artikel von Franke und Dr. Bach in Königshütte über die Vereinfachung der Trichinenschau in Heft 2 u. 3 des XXII. Jahrg. dieser Zeitschrift.

Von

E. Reißmann,

Direktor der städtischen Fleischbeschau in Berlin.

Die Verfasser sprechen sich in dem Sinne aus, als sei ich schon bei meinen Versuchen von der Absicht ausgegangen, die Trichinenschau billiger zu gestalten. Ich gebe zu, daß Titel und Inhalt meiner Darlegungen in Heft 1 u. 2 des XIX. Jahrg. dieser Zeitschrift geeignet sind, diese Auffassung zuzulassen. Ich habe bei der Abfassung jener Zeilen der Kürze zuliebe nicht ausdrücklich davon gesprochen, wie ich nach und nach zu meinem Vorschlage gelangt bin. Die Angaben auf Seite 3 Spalte 1 (unten) daselbst lassen aber m. E. erkennen, daß ich nicht mit dem Ziel der Verbilligung im Auge an die Arbeit herangetreten war. Ausgegangen bin ich seinerzeit von dem Gedanken, zu prüfen, ob es nicht von Vorteil sei, die Kehlkopfmuskelprobe wegzulassen und dafür je acht Präparate der übrigen drei Proben zu untersuchen. Erst bei ziemlich weit vorgeschrittenem Verlauf der Untersuchungen drängte sich aus den Ergebnissen derselben die Überlegung auf, ob nicht in Anbetracht der Tatsache, daß die Trichinen in Berlin seit 1883 um mindestens das 15fache abgenommen hatten, die Trichinenschau also keiner weiteren Sicherung ihrer Erfolge bedürfe, und angesichts der über Erwarten großen Verläßlichkeit der Zwerchfellpfeilerprobe eine Verringerung der Zahl der zu untersuchenden Präparate zulässig sei. Obwohl die Zungenmuskelprobe sich recht ungleich trichinenhaltig erwies, habe ich noch lange an dem Plan ihrer ferneren Verwendung festgehalten (vgl. Seite 329 Spalte 1 des XIX. Jahrg. dieser Zeitschrift). Erst nahe vor dem vorläufigen Abschluß meiner damaligen Untersuchungen habe ich den Gedanken verfolgt, ob es nicht vorteilhaft und doch zugleich ausreichend sicher sei, sich auf die Zwerchfellpfeilerprobe allein zu beschränken.

Die Methode, nach der ich damals zu dem Schluß gelangte, die Untersuchung von 14 Präparaten des Zwerchfellpfeilers biete mindestens dieselbe Sicherheit wie die nach der geltenden Vorschrift, mag anfechtbar sein, die nachfolgenden vergleichenden Untersuchungen aber, die

auf Veranlassung des Landwirtschaftsministeriums angestellt wurden, haben hier im wesentlichen dasselbe Ergebnis geliefert wie jene ersten Ermittelungen und damit den Beweis erbracht, daß die Methode berechtigt war, um zunächst einmal zu einem Vorschlage zu gelangen, der von anderen nachgeprüft werden konnte. Ich halte mich daher für berechtigt, jene ersten, vor 1908 gewonnenen Ergebnisse hier mit in Rechnung zu stellen. Die Verfasser heben die große Zahl ihrer Untersuchungen im Vergleich zu den übrigen hervor, die veröffentlicht worden sind. Hier sind noch nach dem Jahre 1908 ebenfalls 30 vergleichende Untersuchungen, und zwar nur bei schwachtrichinösen Schweinen, ausgeführt worden. Ich halte mich aus den soeben gegebenen Darlegungen aber für berechtigt, auch die im Herbst 1908 veröffentlichten Untersuchungsergebnisse, die bei 33 schwachtrichinösen Schweinen gewonnen worden sind, hier für mich ins Feld zu führen, so daß den 39 Untersuchungen in Königshütte 63 hiesige gegenüber stehen, zu denen die an anderen Orten erhaltenen günstigen Ergebnisse hinzukommen. Die nach 1908 gewonnenen Ergebnisse liegen dem Landwirtschaftsministerium vor; von ihrer Veröffentlichung wird abgesehen werden können; es wird genügen, hier anzuführen, daß sie im ganzen ebenso günstig ausgefallen sind wie die vor dem Herbst 1908. Nur in zwei Fällen erhielt ich bei den Untersuchungen nach meinem Vorschlage einige Fehluntersuchungen mehr, als bei denen nach der bestehenden Vorschrift; die übrigen lieferten in der Mehrzahl gleiche, zum Teil günstigere Erfolge bei den Untersuchungen nach meinem Vorschlage, so daß die ursprüngliche Ermittelung auf S. 5 des XIX. Jahrg. dieser Zeitschrift als zutreffend bestehen blieb, daß nämlich die Zahl von nur 13 Präparaten des Zwerchfellpfeilers dieselbe Sicherheit gewähre, wie die 24 Präparate nach der bestehenden Vorschrift.

Franke und Bach lassen sich ferner in dem Sinne aus, als hätte ich behauptet, man finde die Trichinen in jedem Falle am zahlreichsten in der unmittelbaren Nähe der Zwerchfellpfeilersehne. Das habe ich nicht gesagt und konnte ich auch mit Rücksicht auf meine eignen Ergebnisse nicht behaupten; die Fälle 7, 10, 12, 16, 22, VI und XI in den Tabellen II und III (S. 4 u. 8 a. a. O.) sprachen zu deutlich dagegen, daß dem so sei. Ich konnte nur die alte Erfahrung bestätigen wollen, daß jene Stelle in gleichen Fleischmengen die meisten Trichinen zu enthalten pflege, konnte also nur sagen wollen, daß dort in der Regel, in der bei weitem größeren Zahl der Fälle, die meisten Trichinen zu finden seien. Die Verff. bestätigen selbst diese Tatsache; sie gestehen zu, daß dieser Teil die größte Konstanz bezüglich der Anzahl der aufgefundenen Trichinen aufzuweisen scheine.

Wie bereits erwähnt worden ist, sind auch hier bei den späteren, vergleichenden Untersuchungen in zwei Fällen Fehluntersuchungen in größerer Zahl bei der Arbeit nach meinem Vorschlage als bei der nach der geltenden Vorschrift vorgekommen. Solche waren schon nach den Ergebnissen der ersten 33 Untersuchungen zu erwarten und haben hier durchaus nicht überrascht. Wären in Königshütte nur wenige Fehluntersuchungen mehr vorgekommen als hier, so hätte das dem Zufall zugeschrieben werden können, der, wie Tabelle 30 der Verf. besonders eindringlich lehrt, mitunter in wunderlicher Weise sein Spiel treibt. Ein so großer Unterschied der Ergebnisse aber, wie er zwischen denen in Königshütte und den hiesigen klafft, kann nicht wohl als bloßer Zufall angesehen werden, hier muß irgendwelcher Unterschied in dem Untersuchungsverfahren zugrunde liegen. Die Verff. versichern zwar ausdrücklich, die Untersuchungen seien stets mit der größten Sorgfalt und unter tierärztlicher Aufsicht

ausgeführt und nachkontrolliert worden, ob das aber in so vorsichtiger Weise wie hier geschehen ist, möchte ich besonders angesichts des Unterschiedes der Ergebnisse und bei dem Bewußtsein, selbst völlig unvoreingenommen und mit der größten Vorsicht zu Werke gegangen zu sein, kaum annehmen. Denn nach ihrer Tabelle 39 haben die Verfasser auch diejenigen Fälle verwertet, in denen überhaupt nur eine Trichine — natürlich zugunsten der bestehenden Vorschrift — gefunden worden war. Solche hier mehrfach vorgekommene Fälle habe ich aus naheliegenden Gründen außer Betracht gelassen; ebenso alle stark trichinösen Schweine. Hiernach darf angenommen werden, daß die Verfasser die im Trichinenschauamt ausgeführten amtlichen Untersuchungen mitverwertet haben. Das ist hier vermieden worden, weil die Erfahrung gelehrt hatte, daß die Zwerchfellpfeilerprobe nicht immer zuverlässig von der Zwerchfellprobe oder sogar von der Zungenmuskelprobe unterschieden wird.

Die Verff. heben auch nicht ausdrücklich hervor, daß sie bei den beiden zu vergleichenden Verfahren streng auf die Anfertigung möglichst gleich großer Präparate gehalten haben. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß dort hierauf nicht mit Strenge gesehen worden ist; hier ist dagegen stets in diesem Sinne die sorgfältigste Aufsicht ausgeübt worden.

Ferner darf gefragt werden, wer in Königshütte unter tierärztlicher Aufsicht die Präparate angefertigt und untersucht hat. Hier in Berlin sind Probenentnehmer zu diesen Untersuchungen verwendet worden, deren Erwerb durch den neuen Vorschlag so gut wie gar nicht bedroht ist. Außerdem habe ich, wie gesagt, streng auf die Anfertigung möglichst gleich großer Präparate gehalten und fast jedes Präparat mit 16—17facher Vergrößerung selbst nachuntersucht, vorgekommene Fehler unvoreingenommen — mochten sie meinem Vorschlage günstig oder ungünstig sein — dem beteiligten Probenentnehmer aufgezeigt, und ihn zur eigenhändigen Berichtigung seiner Aufzeichnungen veranlaßt. Die Nachprüfung durch mich ist nur dann unterblieben, wenn in einer größeren Anzahl von Kompressorien keine Trichinen gefunden worden waren. Ich gebe zu, daß es noch vorsichtiger gewesen wäre, genau abgewogene, entsprechende Gewichtsmengen der einzelnen Proben untersuchen zu lassen.

Vielleicht sind es Umstände dieser Art, vielleicht aber sind es auch andere, die zu dem Unterschied der beiderseitigen Ergebnisse geführt haben.

Aber gesetzt selbst den Fall, die Verfasser wären genau so vorsichtig gewesen wie ich, die Beschau nach meinem Vorschlage liefere also tatsächlich so verschiedene Ergebnisse, wie die in Königshütte und die hiesigen, so darf man füglich doch fragen, ob denn die 22 Fehluntersuchungen in Königshütte wirklich so schwer wiegen, daß nun mein Vorschlag fallen gelassen werden müsse, ungeachtet der Tatsache, daß in einer größeren Anzahl süddeutscher Städte mit der Projektions-Trichinenschau die Vereinfachung nach meinem Vorschlage bereits eingeführt ist und völlig befriedigenden Erfolg gehabt hat. Sieht man die Tabellen 1—39 der Verfasser durch, so sind es namentlich die Fälle Nr. 6, 7, 8, 15, 23, 30 und 32, die die meinem Vorschlage ungünstigen Ergebnisse geliefert haben. In diesen Fällen sind in den 348 Präparaten eines jeden 12 bzw. 12, 17, 14, 11, 29 und 10 Trichinen aufgefunden worden; Fall 39, in dem überhaupt nur eine Trichine ermittelt worden ist, lasse ich außer Betracht.

An diesen sieben Fällen kann man recht deutlich erkennen, wie sehr die Ermittelung derartig schwachtrichinöser Schweine Zufallssache ist, zugleich aber auch, wie zufällig es ist, daß mein Vorschlag ungünstiger weggekommen ist. Im Falle 6 sind in den 60 und den 140

Präparaten des Zwerchfellpfeilers im ganzen je drei Trichinen ermittelt worden, also in den 60, auf 140 berechnet, $2^1/_3$ mal mehr; im Falle 7: 5 und 1, also 2 mal weniger; im Falle 8: 2 und 6, also annähernd gleich viele; im Falle 15: 4 und 4; im Falle 23: 4 und 3; im Falle 30: 10 und 7, also zufällig mehr als dreimal so viel; im Falle 32: 4 und 1, also etwa 9 mal soviel.

Die Ermittelung so schwach trichinöser Schweine, wie es die hier soeben behandelten sind, ist, wie gesagt, Zufallssache. Eine erkleckliche Anzahl davon bleibt unermittelt und gelangt in den Verkehr, merklicher Schaden aber ist durch ihr Fleisch noch nicht angerichtet worden, weder in bezug auf die Gesundheit der Konsumenten, noch auf die Weiterverbreitung der Trichinen. Wer diese Tatsache gründlich würdigt, wird daran zweifeln, daß es je gelingen wird, die Trichinen durch die Trichinenschau gänzlich auszurotten; das wird meines Erachtens weder bei dem jetzigen noch bei einem weit darüber hinaus verschärften Verfahren geschehen. Es kann daher auch nichts von Belang ausmachen, wenn — die Königshütter Ergebnisse als gänzlich einwandfrei angenommen — einige sehr schwach trichinöse Schweine mehr unermittelt bleiben als jetzt. Andererseits ist wohl jedermann oder doch fast jedermann, der sich einen Überblick über die finanzielle Seite dieser Frage hat angelegen sein lassen, der festen Überzeugung, daß die Kosten der Trichinenschau ganz unverhältnismäßig groß sind, daß die wenigen sehr schwach trichinösen Schweine, die bei dem jetzt vorgeschriebenen Verfahren — den Königshütter Ermittelungen zufolge — mehr beanstandet werden würden, geradezu ungeheuerliche Mühe und Kosten verursachen. Ich halte mit dieser meiner Ansicht nicht hinter dem Berge, bin aber auf Grund meiner eigenen Erfahrungen der vollen, der berechtigten Überzeugung, daß die Trichinenschau, nach meinem Vorschlage vereinfacht, im ganzen mindestens dasselbe leistet, wie die Beschau nach den jetzt geltenden Vorschriften des Bundesrats. Ich hoffe daher trotz der Veröffentlichungen der Verfasser, daß die Vereinfachung nach meinem Vorschlage auf Antrag von den zuständigen Behörden genehmigt werden wird.

(Aus dem Schlachthof-Laboratorium München.)

Erfolgt die bakterielle Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn?

Von

Dr. M. Müller.

Die Fragestellung zum vorliegenden Thema ist gleichbedeutend mit der Frage, ob wir das Vorliegen einer „Generalisation" bei infektiösen Prozessen immer richtig deuten.

Bei vorhandener bakterieller Infektion der Milz, Leber und Fleischlymphknoten wird bekanntlich als feststehend angenommen, daß die Infektion dieser Organe auf dem Wege des großen Blutkreislaufes erfolgt ist, und daß die Infektion dieser Organe auch nur durch das Blut erfolgen kann. Die „künstliche" Einbringung von Bakterien in die Blutbahn lagert die Bakterien, wie zahlreiche Experimente immer und immer wieder zeigten, in diesen Organen ab. So wird denn auch der rückläufige Schluß, daß in diesen Organen vorhandene Bakterien nur auf dem Wege des Blutkreislaufes abgelagert worden sind, gewissermaßen als ein feststehendes Dogma betrachtet. Eine ganz besondere Bedeutung hat diese Auffassung bei der fleischtechnischen Tuberkulosebeurteilung erlangt, bei welcher der „Generalisationsbegriff" eine ausschlaggebende Bedeutung spielt.

Geschichtliches. Kurz bevor **Robert Koch** seine Mitteilungen über den Tuberkelbazillus als Erreger der Tuberkulose machte, hatte **Weigert** für bestimmte Formen der Verbreitung der tuberkulösen Prozesse den Generalisations-

begriff aufgestellt. Weigert wollte unter Generalisation der Tuberkulose verstanden haben: „Tuberkeleruptionen an Stellen, die für das Seminium derselben nur auf dem Wege des Blutstromes zu erreichen sind .... Von den eigentlich tuberkulösen Erkrankungen sind diejenigen nicht als generalisierte Tuberkel aufzufassen, welche durch Weiterschreiten per contiguitatem, Fortkriechen in den Lymphwegen, durch Überimpfen oder durch Eintritt in das Pfortadergebiet entstehen". Der Weigertsche „Generalisationsbegriff" stützt sich also auf die Annahme, daß Milz und andere Organe nur auf dem Blutwege infiziert werden können.

Johne hat dann zuerst den Weigertschen Generalisationsbegriff bei der Begutachtung des Fleisches tuberkulöser Tiere in Anwendung gebracht. „Der Kernpunkt der Frage: Von welchem Zeitpunkte ab ist das Fleisch tuberkulöser Tiere als infiziert und daher infektiös zu betrachten?" — so schreibt Johne in seiner Geschichte der Tuberkulose — „liegt lediglich in dem Nachweis der generalisierten Tuberkulose. Dieser erst bildet den Beweis dafür, daß das Virus in den großen Kreislauf gelangt ist und das Fleisch infiziert hat. Erst von diesem Zeitpunkte ab sind wir berechtigt und verpflichtet, das betreffende Schlachtstück unbedingt vom Konsum auszuschließen." Diese Forderung Johnes wäre berechtigt gewesen, wenn bei jenen Tuberkuloseformen, die als „generalisierte" angesprochen wurden, wirklich eine Blutinfektion vorgelegen hätte.

Ostertag hat dann unter Festhalten am Generalisationsbegriff gezeigt, daß die Forderungen Johnes für die Beurteilung des Fleisches von tuberkulösen Tieren, bei denen der tuberkulöse Prozeß als generalisiert betrachtet wurde, zu weitgehend waren, daß trotz des Vorliegens einer vermeintlichen Generalisation der Tuberkulose, das Fleisch derartiger Tiere konsumiert werden kann, eben weil trotz der vermeintlich einmal dagewesenen Blutinfektion die Muskulatur selbst sich in der Regel als keimfrei erweist. Die Befunde Ostertags stehen in Übereinstimmung mit ähnlichen teils früheren Befunden von Perroncito, Nocard, Galtier, Bang, Bollinger, Kastner, ebenso wie mit neueren Untersuchungen von Westenhöffer, Hoefnagel, Bongert, Nieberle. Daß nicht alles Fleisch sich bei derartigen Prüfungen als nicht infektiös erwies und daß andere Autoren — Arloing, Pusch, Forster, Stubbe, Swiersta — einen höheren Prozentsatz tuberkelbazillenhaltiges Fleisch fanden, braucht nicht wunder zu nehmen, wenn Generalisation, wenigstens in einer gewissen Anzahl von Fällen, gleichbedeutend mit Durchschleppung des tuberkulösen Virus auf dem Wege der Blutbahn ist. — Der immer wieder zu beobachtende Befund, daß Fleisch mit tuberkulösem Lymphknoten meist keimfrei war, paßte aber nicht recht zu der Anschauung, daß auch in diesen Fällen eine „Generalisation" der Tuberkulose vorgelegen haben müsse, an der jedoch trotzdem mangels hinreichender Kenntnisse über den Verlauf des Infektionsmechanismusses festgehalten wurde. Ebenso glaubte man, die tuberkulöse Erkrankung des Milz- und Leberparenchyms als auch des Knochenmarkes nicht anders als den Ausdruck einer Blutinfektion ansehen zu müssen. Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse schienen nur diese Deutung zuzulassen.

Ostertag stellte daher für die fleischtechnische Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere drei Tuberkuloseformen auf: Lokalisation, abgelaufene Generalisation und Generalisation.

Das Einrechnen keimfreier Muskulatur mit tuberkulösem Lymphknoten unter die abgelaufene Generalisation stellte wieder eine gewisse Harmonie mit den bisherigen Ansichten her. Die Erklärung der eigenartigen Keimfreiheit der Muskulatur bei vermeintlich stattgehabter Generalisation wurde in einer hohen Immunität des Muskels gegen die tuberkulöse Infektion gesucht; Nocard zeigte, daß beim „intravenösen Einspritzen" das Blut sich innerhalb 4—6 Tagen der Tuberkelbazillen wieder entledigt. Neuere gleiche Versuche von Neumann, Wittgenstein und Bongert ergaben im Gegensatz zu den Nocardschen Befunden, daß das Blut nach 35 und 24 Tagen noch Träger der Tuberkelbazillen ist. Auch die Untersuchungen von Weber, Schütz, Titze und Holland über die Haltbarkeit der Tuberkelbazillen des Taurumans ergaben, daß noch nach 1 Monat nach der Impfung mit Tauruman Tuberkelbazillen in der Psoasmuskulatur vorhanden waren. Eine Immunität des Muskels gegen Tuberkelbazillen besteht also nicht. Kommen Tuberkelbazillen ins Blut, so sind dieselben auch längere Zeit hindurch wenigstens im Säftestrom der Muskulatur vorhanden. Wie die Untersuchungen Bongerts und Nieberles zeigen, haben wir außer bei akuten Miliartuberkulosen bei gewissen Tuberkuloseformen, die als „generelle" — als solche mit Einbruch in die Blutbahn aufzufassen sind —, Bongerts strahlige Verkäsung, Nieberles lobuläre, käsig-fibrinöse Broncho-Pneumonie, tatsächlich auch häufiger mit einer Infektiosität des Muskels zu rechnen. Wo also wirklich generalisierte Tuberkulose vorliegt, da ist in der Regel der Muskel auch infektiös.

Trotzdem Bongerts Untersuchungen einerseits für die Gefährlichkeit gewisser Tuberkuloseformen, andererseits für die Ungefährlichkeit beim Vorliegen tuberkulöser Herderkrankungen, insbesondere auch bei vorhandenen tuberkulösen Muskellymphknoten sprechen, bleiben seine von den alten Anschauungen des Infektionsvorganges ausgehenden Erklärungen für die Keimfreiheit des Muskels bei tuberkulöser Herderkrankung der Muskellymphknoten unbefriedigend, weil auch Bongert für diese Fälle die Ansicht nicht abzustreifen gewußt hat, daß die Muskellymphknoten nur auf dem Blutwege infiziert werden können. Bongert geht von der Annahme aus, daß in den Fällen, in welchen das Fleisch keimfrei ist, trotzdem der tuberkulöse Lymphknoten auf dem Wege der Blutbahn infiziert worden ist, daß auch der Muskel temporär Tuberkelbazillen enthalten hat und daß diese Fälle daher als „abgelaufene generalisierte Tuberkulosen" im Sinne Ostertags aufzufassen seien. Eine Erklärung sucht Bongert dadurch zu geben, „daß die Generalisation, der Einbruch der Tuberkelbazillen in die Blutbahn, nichts Permanentes sei, wie man bisher angenommen hat oder glaubte annehmen zu müssen". Die Tuberkelbazillen sollen aus der Muskulatur rein mechanisch durch die vis a tergo und die Muskelkontraktionen „in die Lymphbahnen gewissermaßen hineingepreßt und in den regionären Lymphdrüsen abfiltriert und zurückgehalten werden". Bongert hält also bei der Darlegung seiner Ansichten am Generalisationsbegriff im Sinne Weigerts fest.

Die Ansicht von der Keimverschleppung in die Lymphknoten durch Vermittlung der Blutbahn läßt sich allerdings — wie dies auch Bongert getan hat — durch das intravenöse Einspritzen von Tuberkelbazillen stützen. Diese Möglichkeit soll auch keineswegs bestritten werden. Aber das möchte ich doch einmal ganz besonders betonen, daß wir das gewaltsame Einspritzen von Tuberkelbazillen in die Blutbahn nicht in Parallele setzen dürfen mit dem natürlichen Infektionsmodus.

Wie vollzieht sich denn der Infektionsmechanismus bei der alimentären Infektion?

Der Einbruch der Tuberkelbazillen ins Blut hat die Generalisation der Tuberkulose zur Folge. Nun führt aber die tuberkulöse Infektion glücklicherweise bei Mensch und Tieren nur sehr langsam zur Generalisation des Prozesses und in dem Umstand, daß die tuberkulöse Infektion leicht und häufig zum Stillstand kommt, bevor ein Einbruch in die Blutbahn erfolgt, liegt die Erklärung für die Gutartigkeit so überaus vieler tuberkulöser Infektionen. Eine Gefahr birgt die tuberkulöse, wenn auch zum Stillstand gekommene Infektion immer noch lange Zeit in sich, daß nämlich das Aufrütteln des alten Prozesses doch noch zur Generalisation führen kann.

Die künstliche intravenöse Infektion imitiert immer nur die Verhältnisse, wie sie sich vom Moment der wirklichen Generalisation ab ergeben; sie läßt aber den physiologischen Ablauf der Infektion vom Beginn der Infektion bis zum Einbruch in die Blutbahn völlig außer acht. Und gerade in dieser letzteren Kenntnis liegt der Schlüssel für die richtige Deutung vieler Tuberkuloseformen.

Aus der häufig zu beobachtenden tuberkulösen Infektion der retropharyngealen und mesenterialen Lymphknoten bei natürlich infizierten Tieren ergibt sich, daß die physiologische Infektion bei alimentärer Aufnahme der Tuberkelbazillen mit dem Eintritt der Bazillen in das lymphatische System beginnt. Wie aber geht der Prozeß weiter? Wie erfolgt die Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphdrüsen? Die unter Außerachtlassung der physiologischen Injektionsweise angestellten Versuche ließen hier nur den Blutweg als Erklärung zu.

Seit längerer Zeit habe ich mich in eingehender Weise mit dem Studium des Infektionsmechanismus beschäftigt und insbesondere die Art und Weise der Infektion verfolgt, wie dieselbe bei alimentärer Aufnahme von Bakterien erfolgt.*)

*) Diese Versuche sind von Zingle unter meiner Leitung fortgesetzt worden; über einen Teil der Ergebnisse hat Zingle in einer inzwischen erschienenen Arbeit: „Systematische experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der alimentären Infektion mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe" (Dissertation Leipzig) berichtet.

Meine Versuche wurden, weil sie in erster Linie zur Klärung der Fleischvergiftungsfrage beitragen sollten, mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe angestellt. Der Umstand, daß diese Versuche völlig neue und klarlegende Einblicke in den Verlauf des physiologischen Infektionsmechanismus gestatteten, berechtigt auch, für den Tuberkelbazillus ein ähnliches Verhalten bei seinem Eindringen in den Tierkörper anzunehmen; denn klarlegende experimentelle Befunde, wie Tuberkelbazillen in die Milz, Leber und Fleischlymphknoten bei einer den **physiologischen** Verhältnissen Rechnung tragenden Versuchsordnung gelangen können, liegen bislang **nicht** vor. Auf die Klarlegung des **Mechanismus** als solchen kommt es also zunächst in erster Linie einmal an. Läßt sich der experimentelle Beweis dafür erbringen, daß eine Bakterienart ohne Vermittlung des Blutstromes in Milz, Leber und Fleischlymphknoten gelangen kann, dann besteht auch die gleiche Möglichkeit für den Tuberkelbazillus, weil die physiologische Möglichkeit als solche hiermit erwiesen ist. Unsere experimentell aufgebauten Theorien können nur als feststehend erachtet werden, soweit sie den unter physiologischen Verhältnissen gewonnenen experimentellen Tatsachen entsprechen. Eine eingehende Besprechung meiner Versuche, insbesondere die Art und Weise der Versuchanordnung, wird in Kürze an anderer Stelle erfolgen; an dieser Stelle und im Rahmen dieser Abhandlung soll nur summarisch über einige Versuchsresultate berichtet werden, die den Infektionsverlauf und Weg, wie er in ähnlicher Weise bei der Tuberkulose vorliegen dürfte, tabellarisch veranschaulichen. Die Ergebnisse der Tabellen sind gewonnen auf Grund der gleichzeitigen und gleichartigen alimentären Infektion sämtlicher Versuchstiere (Mäuse) einer Versuchsreihe. Das Untereinanderreihen der Befunde hinsichtlich des Standes der Infektion bei fortschreitender Zeitdauer und unter Berücksichtigung möglichst vieler Organe gewährt daher einen durchaus zutreffenden Einblick in die Art und Weise des Infektionsverlaufes.

Die alimentäre Infektion der Tiere von Tabelle I erfolgte mit einer schwachen Bazillenemulsion eines in starker Virulenzabnahme begriffenen Stammes von Paraenteritidisbazillen. Der gleiche Stamm führte bei starker Fütterungsinfektion nach sieben Tagen zu einer generellen, letal verlaufenden Infektion.

Die Tiere der Tabelle II wurden zwei Tage lang mit einem postmortal mit Bazillus enteritidis

Tabelle I.

Zeit der Untersuchung nach erfolgter Infektion	Muskel	Blut	Lymphknoten: Obere Hals-	Achsel-	Kniefalten-	Mesenterial-	Milz	Leber	Lunge	Galle	Niere	Harn	Darm: Dünn-	Blind-	Dick-	Bemerkungen
24 Stunden . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2 Tage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
3 „	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
4 „	0	0	+	0		0	0	0	0	0	0	0		+	+	
5 „	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0				
7 „	0	0	+	+				+			0	0				
8 „	0	0	+	+						0	0	0				
9 „	0	0	+		0	0				0	0	0	0	0	0	
10 „	0	0	+				+		0	0	0	0	0			
12 „	0	0	+						0	0	0	0	+		0	
14 „	0	0					0	0	0	0	0	0	0	+		
21 „	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0			
28 „	0	0	+	0	0		0	+	0	0	0	0	0	0	0	
35 „	0	0		0	0		+		0	0	0	0	0	0	0	

Tabelle II.

Zeit der Untersuchung nach erfolgter Infektion	Muskel	Blut	Lymphknoten: Obere Hals-	Achsel-	Kniefalten-	Mesenterial-	Milz	Leber	Lunge	Galle	Niere	Harn	Darm: Dünn-	Blind-	Dick-	Bemerkungen
24 Stunden . . .	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	—	+	++	
2 Tage . . .	0	0	0	0	0	—		0	0	0	0	0	—	+	++	
3 „	0	0	·	0	0	+	0	·	0	0	0	0	0	+	++	
5 „	0	0	+	0	0	+		0	0	0	0	0	—	++	++	
6 „	0	0		0	0	—	·		0	0	0	0	+	+	++	
7 „	0			+		+		+		·		0	—	+	++	Tier krank.
8 „	0	0			0	+				0	0	0	—	—	+	
10 „	0	0		0	—				0	0	0	0	0	—	—	
12 „	0	0		0					0		0	0	+	+	+	
14 „	0	0	+					—		0	0	0	+	+	+	
21 „	0	0		0		+			0	0	0	0	+	+	+	
28 „	0	0				—			0	0	0	0	+	+	+	
23 „	+			+					+	+			+	+	++	Tier tot.

Gärtner Stamm St. Johann! infizierten Fleisch gefüttert. Der Stamm St. Johann war zur Zeit der Versuchsanstellung sieben Monate alt und zeigte eine deutliche Virulenzabnahme gegen früher.

Der Blutbefund bezieht sich immer auf das Herzblut: der Muskelbefund auf die Prüfung von Quadricepsmuskulatur.

Nach den Befunden der Tabelle I ist es in dieser Versuchsserie weder zu einer Infektion des Blutes noch der Muskulatur gekommen. Trotzdem zeigte sich das lymphatische System, insbesondere auch Fleischlymphknoten vielfach stark infiziert. Der hier von dem Verdauungstraktus ausgegangene infektiöse Prozeß muß also auf dem Wege der Lymphbahnen bis zu den Fleischlymphknoten fortgeschritten sein: denn Blut und Muskulatur erwiesen sich ständig frei von jeder Infektion. Tabelle II ergibt einen ganz ähnlichen Befund. Wenn auch hier am 7. Tage eine beginnende, am 23. Tage eine vollzogen generelle Infektion vorliegt, so läßt doch der Gesamtbefund aus den Lymphknotenuntersuchungen im Vergleich mit den Muskel- und Blutbefunden einzig und allein die Deutung zu, daß auch hier die Infektion der Fleischlymphknoten direkt auf dem Wege der Lymphbahnen und ohne Blutinfektion zustande gekommen ist und daß die Muskelinfektion erst erfolgt, nachdem eine Blutinfektion vorausgegangen ist. Demnach ist hierdurch experimentell dargetan, daß ein infizierter Fleischlymphknoten bei Einsetzen der Infektion vom Verdauungstraktus aus eine Blutinfektion nicht unbedingt zur Voraussetzung haben muß, wie dies bislang immer angenommen wurde. Die Infektion der Fleischlymphknoten direkt auf dem Lymphwege vom Verdauungstraktus zeigt mithin, da das Blut sich ständig als keimfrei erweist, daß für das Zustandekommen dieser Infektionen der Generalisationsbegriff nicht nötig ist, obschon andererseits hiermit keineswegs in Abrede gestellt werden soll, daß auch mit dem Eintreten einer generellen Infektion die Fleischlymphknoten aus ihrem Wurzelgebiet infiziert werden können.

Dann aber ist die Tuberkulose sehr weit vorgeschritten und dann wird sich auch der Muskel als infektionstüchtig erweisen. Da aber bei der einfachen Fleischlymphknoteninfektion der Muskel sich nicht als infektiös erweist, so spricht auch dieser Umstand mit aller Bestimmtheit dafür, daß wir es hier meist mit Infektionen zu tun haben, die in der von mir dargelegten Weise direkt auf dem Wege der Lymphbahnen zustande gekommen sein

müssen. Wir bedürfen daher zur Klärung dieser Tuberkulosebefunde nicht der Annahme der abgelaufenen Generalisation, keiner Muskelimmunität, keiner Muskelkontraktion und keiner vis a tergo. Die Ursache für die Keimfreiheit des Muskels bei infiziertem Lymphknoten liegt im physiologischen Ablauf der Infektion, die sich bei der Tuberkulose in der Regel zunächst im lymphatischen System abspielt.

Die Infektion der Fleischlymphknoten kann direkt auf dem Wege der Lymphbahnen während des Status lymphaticus der Infektion erfolgen. Daß wir bei der tuberkulösen Infektion ein lymphoides Stadium haben, hierauf hat Bartel zuerst hingewiesen ebenso wie auch Reichenbach and Bock auf Grund ihrer Fütterungsversuche mit tuberkulösem Material bei Meerschweinchen zu der Ansicht gelangen, daß die tuberkulöse Infektion auf dem langsamen Durchtritt vereinzelter Tuberkelbazillen beruht, die sich zum größten Teil an den Mesenteriallymphknoten festsetzen und sich dann langsam, wohl auf dem Lymphwege, weiter verbreiten. Zur Infektion der Fleischlymphknoten bedarf es nicht unbedingt einer vorhergehenden Blutinfektion-Generalisation. Dagegen erfolgt nach meinen mit absoluter Sicherheit sich ergebenden Beobachtungen die Infektion der Muskulatur selbst immer auf dem Wege der Blutbahn. Die Muskelinfektion hat also die Generalisation, den Einbruch der Infektion in die Blutbahn zur Voraussetzung. Eine retrograde Infektion der Muskulatur von der zugehörigen Lymphknoten aus, habe ich nie beobachtet und dieser Befund steht ja auch in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Muskulatur, auch wenn die zugehörige Drüse tuberkulös erkrankt ist, dennoch in der Regel — das ist solange eben keine Generalisation des tuberkulösen Prozesses vorliegt — frei von Tuberkelbazillen ist.

Betrachtet man die Tabellen weiterhin, so bemerkt man die auffallende Erscheinung, daß auch Milz und Leber der bakteriellen Infektion unterliegen, ohne daß das Blut Träger der Keime wird. Für diese Erscheinung gibt es gar keine andere Erklärung, als daß Milz und Leber auch auf dem Wege der Lymphbahnen infiziert werden können und daß daher bei einer Infektion von Milz und Leber noch keineswegs ohne weiteres auf eine Generalisation des Prozesses geschlossen werden kann. (Die Infektion der Lungen scheide ich bei dieser Betrachtung aus, weil für die Lungeninfektion die Möglichkeit der Infektion auf tracheobronchialem Wege nicht ausgeschlossen werden kann.)

Die der Milzkapsel und hinteren Leberfläche entstammenden Lymphgefäße münden in den Plexus lymphaticus intestinalis, zu dessen Wurzelgebiet auch die Vasa lymphatica et chylifera intestinorum gehören, die vom Darm aus in erster Linie die Infektionserreger aufnehmen. Ob die Infektion indes auf diesem Wege erfolgt, möchte ich dahingestellt sein lassen; ebenso wie die Möglichkeit der Infektion des Kniefaltenlymphknotens vom Darme aus auf dem Wege über den Plexus lymphaticus lumbalis.

Das Übergreifen des infektiösen Prozesses vom lymphatischen System auf die Blutbahn führt zur Generalisation. Mit dem Blute erfolgt die Infektion der Muskulatur, der Se- und Exkrete (Galle, Niere, Harn) sowie eine Superinfektion der vorher bereits infiziert gewesenen Organe auf nunmehr hämatogenem Wege. (Siehe Tabelle II, 7. und 23. Tag.) Bei den nahen physiologischen Beziehungen zwischen lymphatischem, lienalem und myeloischem System wird man auch Knochentuberkulosen dem lymphatischen Infektionsstadium zurechnen können.

Von diesen Gesichtspunkten aus lassen sich insbesondere die Tuberkuloseformen bei Schweinen als jung geschlachteten Tieren ohne das Heranziehen des Generalisationsbegriffes zwang-

los klären: hier handelt es sich in der Regel um lymphatische Tuberkuloseinfektionen ohne Generalisation; daher auch die Seltenheit der Nierentuberkulose bei jungen Tieren, soweit keine fötale Infektion annehmbar ist. Kommt die lymphatische Infektion nicht zum Stillstand, wird der Prozeß progredient, dann erfolgt schließlich der Einbruch in die Blutbahn; dann sehen wir embolische Nierentuberkulose und Infektiosität der Muskulatur wie dies bei älteren Tieren mit alten tuberkulösen Prozessen der Fall sein kann. Die Möglichkeit des direkten Übertrittes von Tuberkelbazillen aus dem Darm in das Blut stelle ich nicht in Abrede. Dem schleichenden Charakter der tuberkulösen Infektion zufolge dürfte jedoch die direkte Blutinfektion der lymphogenen Infektion gegenüber zurückstehen. Der direkte Übertritt von Tuberkelbazillen in die Blutbahn vom Darmtraktus aus würde übrigens auch nicht unter den Generalisationsbegriff im Sinne Weigerts fallen, wie dies ja auch in den Grundsätzen für die fleischtechnische Tuberkulosebeurteilung (Lebertuberkulose) zum Ausdruck kommt.

Die Zugrundelegung des Mechanismus der tuberkulösen Infektion vom lymphatischen System aus erleichtert aber jedenfalls die fleischtechnische Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere mit tuberkulösen Lymphknoten bei gleichzeitiger Keimfreiheit des Fleisches sehr wesentlich, allerdings wird sich hierbei öfters ein Widerstreit zwischen der Beurteilung auf Grund der Bestimmungen und jener auf Grund des Empfindens vom pathogenetischen Standpunkte aus geltend machen.

Unter Generalisation ist nur das tatsächliche Einbrechen eines lokal vorhanden gewesenen infektiösen Prozesses in die Blutbahn zu verstehen. Da Milz, Leber und Fleischlymphknoten aber ohne nachweisbare Blutinfektion auf dem Lymphwege infiziert werden können, so bietet das Vorliegen infektiöser Prozesse an diesen Organen kein Kriterium für die aprioristische Annahme des Vorliegens einer Generalisation. Als Generalisation sollte fleischtechnisch, nachdem wir das „Seminium“ der Tuberkulose kennen, nicht mehr der Effekt des Seminiums im Sinne Weigerts, sondern das Vorhandensein der Tuberkelbazillen im Blute aufgefaßt werden.

Unsere bislang vermeintlich als Generalisationen erachteten Befunde stützen sich also auf die Annahme, daß die Keimverschleppung in erster Linie durch den Blutkreislauf erfolge. Ich gebe gerne zu, daß die Erklärung für den Mechanismus der Infektion vermittelst der Blutbahn viel Bestechendes für sich hat, um so mehr, als die Keimverschleppung nach gewissen Organen wie Milz und Fleischlymphknoten auf hämatogenem Wege unserem anatomischen und physiologischen Empfinden eher zusagt, als die lymphogene Infektion dieser Organe, die wir anatomisch und physiologisch noch nicht klar zu deuten vermögen. Unsere Ansichten über den wirklichen Verlauf der Bakterieninfektion müssen sich aber, um auch wirklich richtig zu erscheinen, auf experimentell feststellbare Tatsachen und nicht auf wohlgefälliges Empfinden gründen. Wenn ich es in den vorstehenden Ausführungen gewagt habe, mit althergebrachten Anschauungen zu brechen, so stütze ich mich hierbei auf ein Material von z. T. in Gemeinschaft mit Dr. Zingle ausgeführten systematischen Untersuchungen von über 300 Tieren und ca. 6000 Einzelprüfungen von Organen.

Die Ergebnisse dieser systematisch durchgeführten Untersuchungen zeigen mit aller Sicherheit, daß der Mechanismus der Infektion nicht immer entsprechend der üblichen Vorstellung erfolgt. Nur sehr hoch virulente Bakterien vermögen

direkt hämatogen zu infizieren. Erfolgt die Infektion langsam, und ist die Virulenz keine sehr große, so dringen die Infektionserreger zunächst auf dem Lymphwege in den Körper. Vom Lymphsystem aus kann ein Überspringen der Infektion auf das Blutsystem erfolgen. Der infektiöse Prozeß kann aber auch auf das lymphatische System allein beschränkt bleiben. Bei der tuberkulösen Infektion kommt dann nach der erfolgten Ablagerung der Wucherungsprozeß mit allen seinen Folgen und Komplikationen. Wie die bakterielle Infektion des lymphatischen Systems ohne Beteiligung der Blutbahn erfolgt, läßt sich allerdings vorerst anatomisch und physiologisch in befriedigender Weise nicht darlegen. Die Tatsache als solche läßt sich aber experimentell feststellen, und bei der Tuberkulosebeurteilung muß diese Tatsache Berücksichtigung finden.

Aber selbst wenn wir — weil die anatomisch-physiologische Deutung der lymphogenen Infektion für Milz, Leber und Fleischlymphknoten auf Schwierigkeiten stößt — die bisherige Annahme beibehalten würden, daß vielleicht doch die Infektion dieser Organe auf eine wenn auch nicht nachweisbare Blutinfektion zurückzuführen ist, so bliebe doch diese nicht nachweisbare Keimverschleppung durch das Blut praktisch bedeutungslos. Diese Infektionen könnten nicht dem Generalisationsbegriff im Sinne Weigerts zugerechnet werden. Denn der Generalisationsbegriff Weigerts ist aus den schweren, letal ausgegangenen Endstadien der Tuberkulose abgeleitet worden. Die bei den Tieren von uns beobachteten zufälligen tuberkulösen Beschaubefunde stellen indes vielfach die Initialstadien der tuberkulösen Infektion vor. Die Fleischbeschau kann sich aber als praktisch angewandte Wissenschaft nur auf nachweisbare Tatsachen stützen. Wenn sich daher beim Vorliegen tuberkulöser Fleischlymphknoten der Muskel in der Regel als keimfrei erweist und wenn sich experimentell nachweisen läßt, daß eine Infektion der Fleischlymphknoten möglich ist, ohne daß im Blut die Infektionserreger nachweisbar werden, so muß die Fleischbeschau auch diesen Momenten Rechnung zu tragen versuchen.

Bemerkungen zu vorstehendem Artikel.

Von

R. Ostertag.

Herrn Dr. Max Müller, dem wir sehr verdienstvolle Untersuchungen auf dem Gebiete der Fleischbeschau verdanken, vermag ich bei seinen vorstehenden Deduktionen nicht zu folgen. Er läßt, ganz abgesehen von der anatomischen Unmöglichkeit seiner Theorie, außer acht, daß Bakterien, die in die Blutbahn gebracht werden, aus ihr nach kürzester Zeit scheinbar verschwinden können, weil sie in den Kapillaren bestimmter Organe festgehalten werden. Von den Kapillaren aus kann dann wieder eine Überschwemmung der Blutbahn eintreten. Diese merkwürdige Erscheinung findet sich bekanntlich selbst bei einem der ausgesprochensten Septikämie-Erreger, beim Bacillus anthracis.

Vielleicht wären die Versuche Müllers, deren Ergebnisse in den Tabellen I und II veranschaulicht sind, anders ausgefallen, wenn er sich nicht auf die Prüfung einer Probe des Herzblutes beschränkt, sondern nach dem Vorgange Bartels seine Versuchstiere entblutet und das hierbei gewonnene Blut zur Aussaat verwendet hätte.

Im übrigen ist bei der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere die von mir nachgewiesene Tatsache berücksichtigt, daß tuberkulöse Herde in Milz, Nieren, Fleischlymphknoten usw. zugegen sein können, ohne daß das Blut und die Muskulatur Tuberkelbazillen enthalten.

Zur Guajaktinkturprobe zum Nachweise einer Erhitzung der Milch.

Von
Veterinärrat **Hinrichsen,**
Departementstierarzt in Münster i. W.

Da nach dem Erlaß des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 3. Januar 1911 — I A IIIe 9777 — die Innehaltung der Anordnung, betreffend Erhitzung der Milch, kontrolliert werden soll, wurde den Polizeibehörden des Regierungsbezirks Münster durch Verfügung des Herrn Regierungspräsidenten empfohlen, die erforderliche Anzahl eines auf Vorschlag des Herrn Regierungs- und Veterinärrats Nevermann seitens der Firma Hauptner-Berlin hergestellten Bestecks (vgl. die Abhandlung über die Guajaktinkturprobe von Regierungs- und Veterinärrat Nevermann in Nr. 41, 1910, der B. T. W.) zu beschaffen.

Am 19. April 1911 hatte der Gendarm F. zu B. bei zwei von ihm entnommenen Milchproben blaugrüne Färbung nach Zusatz der ihm ausgehändigten Guajaktinktur festgestellt. Hierauf ersuchte der zuständige Landrat den Regierungspräsidenten um ein sachverständiges Gutachten darüber, ob die mit der Guajaktinktur getroffenen Erhebungen derartig beweiskräftig seien, daß auf ihrer Grundlage eine gerichtliche Bestrafung erfolgen könne, da der betreffende Molkereibesitzer und sein Milchkutscher vor Gericht bestritten hätten, daß die von dem Gendarmen entnommenen Milchproben nicht bis zu 85° C erhitzt worden seien. Außer der vorbezeichneten Abhandlung von Nevermann wurde das nachstehende, unter dem 20. Juni 1911 der Regierung eingereichte Gutachten des Herrn Universitätsprofessors Dr. Bömer hierselbst dem Landrat übersandt:

„Die Guajaktinkturprobe dient bereits seit langen Jahren dazu, um zu prüfen, ob eine Milch so weit erhitzt ist, daß die Bakterien der Milch getötet bzw. die die Reaktion verursachenden oxydierenden Fermente der Milch vernichtet sind oder nicht.

Sind die Bakterien abgetötet, so verändert das Gemisch von Milch und Guajaktinktur die Farbe nicht, sind sie nicht oder nicht sämtlich abgetötet, so zeigt das Gemisch nach mehr oder minder kurzer Zeit eine Blaufärbung.

Dieselbe Reaktion tritt auch ein, wenn ein Gemisch von gekochter mit mehr oder weniger nicht erhitzter Milch vorliegt oder wenn die Milch nicht hinreichend hoch und lange erhitzt ist.

Die Guajaktinkturprobe ist vielfach als nicht zuverlässig bezeichnet worden, weil man beobachtet hat, daß manche Guajaktinkturen nicht reaktionsfähig sind, d. h. auch bei roher Milch keine Reaktion zeigten.

Die umgekehrte und für den hier vorliegenden Fall allein in Frage kommende Beobachtung, daß auch eine hinreichend hoch und lange erhitzte Milch eine positive Guajaktinktur-Reaktion, d. h. die Blaufärbung der nicht erhitzten Milch zeigen kann, ist bei sachgemäßer Ausführung der Probe nicht gemacht worden, und es kann daher nicht bezweifelt werden, daß die Reaktion, wenn sie bei sachgemäßer Ausführung positiv ausfällt, zuverlässig ist.

Wenn dagegen bei Ausführung der Reaktion nicht sorgfältig verfahren wird, z. B. nicht vollkommen reine Gefäße verwendet werden, so ist unter Umständen eine Täuschung nicht ausgeschlossen: denn die Reaktion tritt nicht nur mit roher Milch, sondern auch mit manchen anderen Körpern (z. B. Blut usw.) ein, welche oxydierende Fermente enthalten.

Wenn daher im vorliegenden Falle die Reaktion von dem kontrollierenden Beamten vorschriftsmäßig und sachgemäß ausgeführt worden ist, so kann nicht daran gezweifelt werden, daß die Milch nicht hinreichend hoch und lange erhitzt war, so daß alle Bakterienkeime abgetötet waren. Wenn demgegenüber der Milch-

kutscher Wesseling bei seiner Vernehmung als Zeuge ausgesagt hat, daß er selbst gesehen habe, daß die fragliche Milch abgekocht worden sei, so steht diese Behauptung allerdings im Widerspruche mit dem Befunde des kontrollierenden Beamten. Es erscheint aber mit Rücksicht auf die Art, wie die Erhitzung der Milch in den Molkereien vorgenommen zu werden pflegt, einigermaßen zweifelhaft, ob der Zeuge tatsächlich gesehen hat, daß die Milch abgekocht, d. h. zum wallenden Sieden erhitzt war, oder ob er nur gesehen hat, daß die Milch erhitzt worden ist.

In letzterem Falle würde sich der Widerspruch zwischen dem Befunde des kontrollierenden Beamten und der Aussage des Zeugen vielleicht dadurch erklären, daß die Milch zwar tatsächlich erhitzt ist, daß aber die Erhitzung nicht vorschriftsmäßig, d. h. nicht hoch oder nicht lange genug erfolgt ist, um eine Abtötung aller Bakterien herbeizuführen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich Euer Hochwohlgeboren daher zur Erwägung anheimgeben, ob es sich nicht empfehlen würde, daß in allen den Fällen, in welchen auf Grund der Befunde der kontrollierenden Polizeibeamten eine Bestrafung in Frage kommt, eine Probe der betreffenden Milch in einem reinen Glase an das Nahrungsmitteluntersuchungsamt gesandt wird, um sicher festzustellen, ob eine nicht hinreichend erhitzte Milch vorliegt oder nicht."

In diesem Gutachten wird darauf hingewiesen, daß z. B. nicht vollkommen reine Gefäße bei Ausführung der Reaktion eine Täuschung herbeiführen können, weil die Reaktion nicht nur mit roher Milch, sondern auch mit manchen anderen Körpern (Blut usw.), welche oxydierende Fermente enthalten, eintreten soll.

Demgegenüber möchte ich hinweisen auf einen mit Gl. unterzeichneten Artikel in Nr. 40 der B. T. W. 1911, Seite 742, wonach Herr Professor Arnold-Hannover als Sachverständiger vor Gericht die Guajakprobe für zuverlässig erklärt hat und der Verfasser des Artikels diesem Gutachten unbedingt beigetreten ist, indem er sagt, daß es nur der Beschaffung einer zuverlässigen Tinktur bedarf.

Da die Gerichte bei solchen abweichenden Gutachten der Sachverständigen ohne weiteres zur Freisprechung der Angeklagten kommen müssen, erscheint eine weitere Klarstellung im einzelnen Falle geboten.

Bezüglich der im letzten Absatze des Gutachtens von Professor Dr. Bömer enthaltenen Anregung hat der Herr Landwirtschaftsminister entschieden, daß ihr Folge gegeben werden soll.

Über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf die Guajakreaktion roher und abgekochter Milch.

Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Königlichen Auslandsfleischbeschaustelle zu Stettin.

Von

B. Kühn.

Gegen einen Gutsbesitzer war im Mai 1911 ein Strafverfahren wegen Zuwiderhandlung gegen die auf Grund des Viehseuchengesetzes aus Anlaß der Maul- und Klauenseuche erlassenen landespolizeilichen Anordnungen eingeleitet worden.

Der Beschuldigte sollte Milch, die nicht abgekocht war, in den Verkehr gebracht haben. Er bestritt die Straftat und behauptete, das Erhitzen der Milch vorschriftsmäßig vorgenommen zu haben. Die daraufhin angestellten Nachforschungen hatten ergeben, daß das Gefäß, in dem die zu prüfende Milch aufbewahrt worden war, möglicherweise ein Konservierungsmittel — nämlich Kaliumbichromat — enthalten haben könne.

Infolgedessen forderte der Herr Amtsanwalt im Juni d. J. ein Gutachten darüber, ob mit Kaliumbichromat konser-

vierte Milch, die vorschriftsmäßig abgekocht sei, bei der Prüfung mit Guajaktinktur (Guajaktinktur allein ohne Anwendung eines Sauerstoffüberträgers, wie Wasserstoffsuperoxyd u. a.) einen nicht abgekochten Zustand vortäuschen könne.

Die hierüber diesseits angestellten Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß abgekochte Milch, die sich durch ihr negatives Verhalten gegen reaktionsfähige Guajaktinktur als vorschriftsmäßig abgekocht erweist, mit Guajaktinktur versetzt in der Tat wieder eine Blaufärbung hervorruft, sobald sie mit Kaliumbichromat (0,1 Proz.) konserviert ist.

Das erforderte Gutachten wurde dahin abgegeben, daß vorschriftsmäßig abgekochte, mit Kaliumbichromat konservierte Milch bei der Prüfung mit Guajaktinktur einen rohen oder nicht gehörig abgekochten Zustand vortäuschen könne.

Die Erklärung für diese Wirkung des Kaliumbichromats ist nicht schwer zu finden. Der Blaufärbung der Guajaktinktur durch rohe Milch liegt bekanntlich eine sog. katalytische Reaktion zugrunde, die auf der Fähigkeit der in der Rohmilch enthaltenen Enzyme beruht, in der Guajaktinktur die Bildung von Peroxyd zu beschleunigen, wobei letzteres den aufgenommenen Sauerstoff sofort wieder auf die in der Tinktur befindliche Guajakonsäure überträgt und diese blau färbt.*) Ist die katalytische Kraft der Enzyme der Milch durch Kochen vernichtet, so hört damit die Blaufärbung der Guajaktinktur auf. Kaliumbichromat ist nun aber imstande, die Sauerstoffübertragung der lebenden Enzyme zu übernehmen, weil in seinem Molekül sehr viel disponibler Sauerstoff aufgespeichert ist, der in naszierender Form leicht abgegeben werden kann. Hierbei bleibe dahingestellt, ob sich die Oxydation über das Peroxyd hinweg erstreckt oder ob sie direkt von der Chromsäure auf die Guajakonsäure hinübergreift.

Zum Beweise für diese Erklärung braucht man nur etwas Guajaktinktur auf eine verdünnte, mit einigen Tropfen Essigsäure oder Milchsäure angesäuerte Kaliumbichromatlösung (etwa 3 ccm) zu schichten, um sofort eine Blaufärbung zu erhalten. Schüttelt man das Reaktionsgemisch um, oder fügt man umgekehrt Kaliumbichromatlösung (einige Tropfen) zu der mit Wasser emulgierten Guajaktinktur, so erhält man zuerst eine Grünfärbung, die allmählich in Blau übergeht.

Dies erklärt sich dadurch, daß zunächst die Chromsäure (wahrscheinlich auch zum Teil durch die Wirkung des Alkohols) reduziert wird, während das ausgeschiedene Guajakharz die Blaufärbung nur allmählich annimmt. Läßt man das Reaktionsgemisch dann einige Zeit ruhig stehen, so setzt sich das blaugefärbte Guajakharz in der grünen Chromlösung zu Boden.

Da Kaliumbichromat bekanntlich vielfach zum Konservieren der aus Anlaß der Nahrungsmittelkontrolle entnommenen Milchproben dient, so kann diese Pseudoreaktion leicht zu falschen Schlüssen führen.

In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Frage habe ich mir die Aufgabe gestellt, zu prüfen, in welcher Weise die anderen zur Konservierung der Milch gewöhnlich benutzten Stoffe die Reaktion gekochter Milch gegen Guajaktinktur zu beeinflussen imstande sind; ferner erschien es notwendig, festzustellen, ob eines oder das andere dieser Konservierungsmittel vielleicht zu der Reaktion befähigt sei, der rohen Milch bei

*) P. Wäntig, Die Peroxydasereaktion der Kuhmilch mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Nachweise stattgehabter Erhitzung der Milch. Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich. I. Band, Seite 57. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gesundheitsamt zu Berlin.

der Prüfung mit Guajaktinktur — umgekehrt wie das Kaliumbichromat — den Schein einer abgekochten Milch zu geben. Eine solche Reaktion müßte im Interesse der Eindämmung der Maul- und Klauenseuche zu größter Aufmerksamkeit Veranlassung geben.

In der Tat habe ich in Übereinstimmung mit Wäntigs Beobachtungen gefunden, daß eines dieser Konservierungsmittel, nämlich Wasserstoffsuperoxyd, in kleinen Mengen — 1—3 Proz. einer wäßrigen 3 proz. Superoxydlösung — der rohen Milch zugesetzt, die blaue Guajakreaktion zu unterdrücken, d. h. abgekochte Milch vorzutäuschen befähigt ist, und zwar besonders dann, wenn die Milch einige Zeit (12—24 Stunden) der Einwirkung dieses Konservierungsmittels ausgesetzt gewesen ist.

Bei größeren Mengen Wasserstoffsuperoxyds — von 5 ccm der wäßrigen 3 proz. Lösung an auf 100 ccm Milch — wird die Guajakreaktion in der Regel sogar sofort unterdrückt.*)

Diese Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds erscheint um so beachtenswerter, als dasselbe in neuerer Zeit gerade zum Konservieren von Milch vielfach empfohlen wird.

Dr. Riegels Nahrungsmittelwerke in Berlin z. B. preisen den Molkereien sog. „Milch-Ozon" ballonweise zum Konservieren der Milch zum Preise von 36 M für 60 Kilo an. Nach den hier ausgeführten Untersuchungen (Jahresbericht des chemischen Laboratoriums der Königlichen Auslandsfleischbeschaustelle 1910, Kapitel Milch am Ende) enthält dieses Milch-Ozon Wasserstoffsuperoxyd in etwa 4proz. Lösung.

Ferner wird neuerdings zum Konservieren von Milch das sog. „Lacto-Cordin" angeboten, das eine 10 proz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd vorstellt.*)

*) Spuren von Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch etwa 0,05 bis 0,1 ccm einer 3proz. Lösung) wirken bekanntlich gerade umgekehrt, sie erhöhen die Guajakreaktion roher Milch (s. S. 123).

In den Kreis der Untersuchungen wurden folgende Konservierungsmittel gezogen:

1. doppeltkohlensaures Natron.
2. Borax,
3. Borsäure.
4. Salizylsäure.
5. Formalin.
6. Kaliumbichromat und
7. Wasserstoffsuperoxyd.

Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds mußte in besonderer Versuchsreihe an einer großen Zahl von Milchproben eingehend studiert werden: sie wird deshalb auch besonders besprochen.

Zu den Versuchen wurde die in der Stadt Stettin gelegentlich der Milchkontrolle von den Polizeibeamten entnommene reine, unkonservierte, rohe Milch (Vollmilch und Magermilch: die zu den Versuchen nötige Buttermilch wurde im Laboratorium selbst hergestellt) benutzt, und zwar wurde die zur Untersuchung herangezogene Milch vorher stets daraufhin geprüft, ob sie die Guajakharzreaktion**) einwandfrei liefert, d. h. ob sie roh oder nicht erhitzt ist und ob sie nach dem Erhitzen sich gegen Guajakharztinktur neutral verhält, d. h. keine Blaufärbung gibt. Erst wenn dies festgestellt war, wurden die nachstehend beschriebenen Versuche vorgenommen. Die Ausführung aller Versuche geschah bei Zimmertemperatur, etwa 18° C.

A. Versuche mit Natriumbikarbonat, Borax, Borsäure, Salizylsäure, Formalin und Kaliumbichromat.

I. Rohe Milch.

In 6 Reagenzgläser wurden je 5 ccm roher konservierter Milch gebracht: in

*) Chem. Zeitung 1911, Nr. 129, S. 1202.

**) Die Reaktion wurde bei allen Versuchen entsprechend der im Polizeibezirke üblichen Methode mit Guajaktinktur allein, also ohne Sauerstoffüberträge wie Wasserstoffsuperoxyd u. a. ausgeführt. Die Brauchbarkeit der Tinktur wurde deshalb stets vorher an roher Milch festgestellt

jeder Probe befand sich eines der in der Überschrift genannten Konservierungsmittel in solchem Mischungsverhältnis gelöst, daß enthalten war in Probe

1. Natriumbikarbonat . . . 0,5 Proz.,
2. Borax . . . . 0,5 „
3. Borsäure . . . . . . 0,5 „
4. Salizylsäure . . . . . 0,2 „
5. Formalin (40 proz. Lösung) 0,2 „
6. Kaliumbichromat . . . . 0,1 „

von der Milch.

Die Menge der angewendeten Konservierungsmittel wurde bei Nr. 1, 2, 3 und 4 absichtlich hoch gewählt, um festzustellen, ob die Guajakreaktion auch solchen großen Mengen gegenüber Stand hält; erst wenn sich ein Einfluß (teilweise Beeinträchtigung oder Unterdrückung der Blaufärbung) bemerkbar machen würde, sollten die Prüfungen mit allmählich kleiner werdenden Mengen bis zur Grenze des Einflusses wiederholt werden. Es mag aber gleich vorweg bemerkt werden, daß diese vier Konservierungsmittel bei der Prüfung mit Guajaktinktur selbst in dieser großen Menge weder den Rohzustand der Milch, noch den vorschriftsmäßig abgekochten Zustand zu verschleiern imstande sind.

Auf die Proben wurden dann je 0,5 ccm gut reagierender Guajaktinktur geschichtet und durch drehende Bewegung des Reagenzglases eine allmähliche Mischung bewirkt.

II. Gekochte Milch.

Ferner wurden je 6 Proben der völlig abgekochten und wieder abgekühlten, in der vorbezeichneten Art konservierten Milch*) in gleichen Reagenzgläsern der Guajakprobe unterworfen. Die Mischung von Tinktur und Milch geschah wie oben durch drehende Bewegung der Reagenzgläser.

Die Ergebnisse der Versuche sind nachfolgend tabellarisch zusammengestellt.

*) Hierbei erwies es sich gleichgültig, ob die Milch vor oder nach dem Abkochen mit dem Konservierungsmittel vermischt war.

I. Mit 0,5 Proz. doppeltkohlensaurem Natron konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe ungekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur		Abgekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur	
		sofort angestellt[1])	24 Stunden nach der Konservierung angestellt[2])	sofort angestellt	24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	blau	blau	0	0
2.	„	„	„	0	0
3.	„	„	„	0	0
4.	„	„	„	0	0
5.	„	„	„	0	0
6.	„	„	„	0	0
7.	„	„	„	0	0
8.	„	„	„	0	0
9.	„	„	„	0	0
10.	„	„	„	0	0
11.	Magermilch	„	„	0	0
12.	Buttermilch	„	„	0	0

Doppeltkohlensaures Natron übt also, in einer Menge von 0,5 g auf 100 g Milch angewandt, in ungekochter Milch auf die Guajakreaktion keinen Einfluß aus, ebensowenig wie es in abgekochter Milch eine Guajakreaktion hervorzurufen vermag.

Zur Vervollständigung wurden einige Proben roher, ungekochter Milch mit 0,25 Proz. und mit 1 Proz. doppeltkohlensaurem Natron konserviert; auch sie übten auf die Guajakreaktion ebensowenig Einfluß aus, wie die mit 0,5 Proz. konservierten Proben. Ein großer, praktisch kaum vorkommender Überschuß von doppeltkohlensaurem Natron verursachte aber infolge Zunahme der Alkalinität eine grüne Guajakreaktion (siehe bei Borax).

[1]) Es wird hierzu bemerkt, daß die blaue Farbreaktion nicht bei allen Proben zu gleicher Zeit und mit gleicher Intensität eintrat, sondern daß bei den verschiedenen Proben Verschiedenheiten bemerkbar waren. Bei manchen Proben war der Farbton sofort blau, bei anderen erst hellblau und allmählich zunehmend blau; bei einigen Proben trat die Farbreaktion sofort ein, bei anderen vergingen einige Sekunden bis 3 Minuten. Dies ist aber für die Beurteilung ohne Belang, da dieselben Unterschiede auch bei den rohen, unkonservierten Proben zutage treten. Die Beobachtung erstreckte sich stets auf die Dauer von 10 Minuten, bei den Proben mit negativem Ausfall meist länger.

[2]) Die zu allen Versuchen benutzte unkonservierte Rohmilch gab auch nach 24 Stunden stets noch die Guajakreaktion.

Doppeltkohlensaures Natron verhält sich also, in den zur Konservierung in Betracht kommenden Mengen angewendet, indifferent gegen die Guajakreaktion.

2. Mit 0,5 Proz. Borax konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe, ungekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Rohe, ungekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt	Abgekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Abgekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	grün, dann blau	grün, dann blau	0	0
2.	do.	do.	do.	0	0
3.	do.	do.	do.	0	0
4.	do.	do.	do.	0	0
5.	do.	do.	do.	0	0
6.	do.	do.	do.	0	0
7.	do.	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau	0	0
8.	do.	do.	do.	0	0
9.	do.	grün, dann blau	grün, dann blau	0	0
10.	do.	do.	do.	0	0
11.	Magermilch	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau	0	0
12.	Buttermilch	blau	blau	0	0

Borax wirkt auf die Guajakreaktion insofern modifizierend ein, als er in ungekochter Milch zunächst meist eine Grünfärbung hervorruft, die erst allmählich in blau übergeht. Diese Eigenschaft beruht offenbar auf der verhältnismäßig ziemlich stark alkalischen Reaktion des Borax; so erklärt sich auch die Beobachtung, daß die stark saure Buttermilch Nr. 12 durch Guajaktinktur sofort blau gefärbt wurde, und daß jede mit Borax konservierte Milchprobe, die zuerst eine grüne Farbreaktion liefert, sofort eine blaue Reaktion gibt, wenn die Alkalinität des Borax durch geringe Mengen Essigsäure abgestumpft wird.

Der Farbton wird also um so mehr nach grün hinneigen, je weniger sauer die Milch ist, und um so mehr nach blau, je stärker sauer die Milch ist; ebenso werden die Dauer und Intensität der Grünfärbung mit steigender Menge des angewendeten Borax steigen und mit fallender Menge fallen und mehr nach blau neigen.

Auf abgekochte Milch zeigt Borax bei der Guajakprobe keinen Einfluß. Was die Wirkung des Borax auf ungekochte Milch betrifft, so kann er eine Abkochung niemals vortäuschen.

3. Mit 0,5 Proz. Borsäure konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe, ungekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Rohe, ungekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt	Abgekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Abgekochte Milch – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	blau	blau	0	0
2.	..	..	..	0	0
3.	..	..	..	0	0
4.	..	..	..	0	0
5.	..	..	..	0	0
6.	..	..	..	0	0
7.	..	..	..	0	0
8.	..	..	..	0	0
9.	..	..	..	0	0
10.	..	..	..	0	0
11.	Magermilch	..	..	0	0
12.	Buttermilch	..	..	0	0

Borsäure hat nach obigen Versuchen weder in ungekochter, noch in gekochter Milch auf die Guajakreaktion einen sichtbaren Einfluß.

4. Mit 0,2 Proz. Salizylsäure konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe, ungekochte Milch. – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Rohe, ungekochte Milch. – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt	Abgekochte Milch. – Reaktion mit Guajaktinktur: sofort angestellt	Abgekochte Milch. – Reaktion mit Guajaktinktur: 24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	blau	blau	0	0
2.	..	..	..	0	0
3.	..	..	..	0	0
4.	..	..	..	0	0
5.	..	..	..	0	0
6.	..	..	..	0	0
7.	..	..	..	0	0
8.	..	..	..	0	0
9.	..	..	..	0	0
10.	..	..	..	0	0
11.	Magermilch	..	..	0	0
12.	Buttermilch	..	..	0	0

Salizylsäure übt also ebensowenig wie Borsäure auf die Guajak-

reaktion einen sichtbaren Einfluß aus.

5. Mit 0,2 Proz. Formalin von 40 Proz. Formaldehydgehalt konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe, ungekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur		Abgekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur	
		sofort angestellt	24 Stunden nach der Konservierung angestellt	sofort angestellt	24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	blau	blau	0	0
2.	"	"	"	0	0
3.	"	"	"	0	0
4.	"	"	"	0	0
5.	"	"	0	0	0
6.	"	"	graublau	0	0
7.	"	"	blau	0	0
8.	"	"	graublau	0	0
9.	"	"	blau	0	0
10.	"	"	graublau	0	0
11.	Magermilch	"	blau	0	0
12.	Buttermilch	"	"	0	0

Formalin hatte in obiger Konzentration auf die katalytische Enzymwirkung ungekochter Milch kurz nach der Konservierung keinen Einfluß; war die Milch hingegen der Wirkung des Formalins 24 Stunden unterworfen, so machte sich in einigen Fällen (Probe 6, 8 und 10) eine Schwächung der Guajakreaktion bemerkbar und in einem einzigen Falle (Probe Nr. 5) sogar eine vollständige Auslöschung. Ich habe solche Auslöschung bei einer Reihe neu angestellter Proben nicht wieder beobachten können, so daß bei Probe 5 vielleicht eine selten eintretende Ausnahme vorliegt.

Wird eine größere Menge Formalin als 0,2 Proz. einer Lösung von 40 Proz. Formaldehydgehalt zur Konservierung verwandt, so tritt die Guajakreaktion der ungekochten Milch mit wachsender Formalinmenge allmählich zurück, um bei einem Gehalt von etwa 2 Proz. Formalin sofort vollständig zu verschwinden. Es ist aber wohl ausgeschlossen, daß solch große Mengen Formalin zur Konservierung von Milch jemals Verwendung finden. Im Gegenteil dürfte zur Konservierung der Milch praktisch nur eine solche Menge in Frage **kommen, welche den bei den Versuchen eingehaltenen Formalingehalt (0,2 Proz.)** noch unterschreitet: **und solche kleinen Mengen üben auf die Guajakreaktion ungekochter Milch keinen sichtbaren Einfluß aus.**

Abgekochte Milch **wird durch** Formalin in keinem Falle **gegen** Guajaktinktur wieder **reaktionsfähig** gemacht.

Es verdient **bemerkt zu werden,** daß durch Formalin **gegen Guajaktinktur inaktivierte Rohmilch mittels** einer Spur **Wasserstoffsuperoxyd** (etwa 1/10 Tropfen 3proz. **Wasserstoffsuperoxyds auf 5 ccm Milch)** reaktiviert, d. h. **wieder zur Blaufärbung** gebracht werden **kann. Nicht** aber ist es möglich, **durch Wasserstoffsuperoxyd** inaktivierte **Rohmilch** mittels Formalin **wieder zu** reaktivieren.

6. Mit 0,1 Proz. Kaliumbichromat konserviert.

Nummer	Art der Milch	Rohe ungekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur		Abgekochte Milch Reaktion mit Guajaktinktur	
		sofort angestellt	24 Stunden nach der Konservierung angestellt	sofort angestellt	24 Stunden nach der Konservierung angestellt
1.	Vollmilch	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau
2.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
3.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
4.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
5.	dto.	blau	blau	dto.	dto.
6.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
7.	dto.	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau	grün, grünblau, blau	grün, grünblau, blau
8.	dto.	dto.	dto.	grünblau, dann blau	grünblau, dann blau
9.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
10.	dto.	dto.	dto.	dto.	dto.
11.	Magermilch	dto.	dto.	dto.	dto.
12.	Buttermilch	blau	blau	blau	blaugrün

Außer obigen 12 Proben wurde in Vorversuchen noch eine große Reihe anderer abgekochter Milchproben mit größeren und kleineren Mengen Kaliumbichromat (von 0,05 Proz. bis 0,2 Proz.) konserviert und der Guajakprobe unterworfen. Alle gaben, wie auch zu erwarten war, eine positive Reaktion.

Hiernach ist Kaliumbichromat geeignet, rohe bzw. nicht genügend erhitzte Milch vorzutäuschen, wenn vorschriftsmäßig abgekochte Milch in der Tat vorliegt.

Trotzdem wird diese Eigenschaft des Kaliumbichromats bei der durch landespolizeiliche Anordnung vorzunehmenden Überwachung des Verkehrs mit Milch in bezug auf den abgekochten Zustand zu größeren Bedenken kaum Veranlassung zu geben brauchen, da zur Konservierung der Milch seitens der Produzenten und Verkäufer Kaliumbichromat wegen seiner giftigen Eigenschaft nicht zur Anwendung kommen dürfte; Kaliumbichromat wird bekanntlich aber vielfach seitens der den Nahrungsmittelverkehr überwachenden Behörden zur Konservierung der amtlich zur Untersuchung entnommenen Milchproben benutzt. Diesem Umstande dürfte daher bei der Prüfung der Milch auf ihren abgekochten Zustand seitens der ausführenden Organe Aufmerksamkeit zuzuwenden sein.

B. Versuche mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd.

Vorweg sei bemerkt, daß abgekochte Milch mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd, in Mengen von 0,75 ccm bis 5 ccm auf 100 ccm Milch versetzt, niemals, weder sofort nach dem Konservieren noch nach längerer, bis 24 stündiger Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes, mit Guajaktinktur eine Blaufärbung gab.

In nachstehender Tabelle sind daher nur die mit nicht abgekochter, d. h. mit roher Milch angestellten Versuche wiedergegeben. Alle zur Untersuchung herangezogenen rohen Milchproben lieferten in unkonserviertem Zustand sowohl sofort als auch nach Verlauf von 24 Stunden die blaue Guajakreaktion.

Die die Guajakreaktion lähmende bzw. unterdrückende Kraft des Wasserstoffsuperoxyds, wenn es in Mengen von 0,75 ccm bis 5 ccm einer 3proz. Peroxydlösung zu 100 ccm roher Milch hinzugefügt ist, geht aus den Versuchen einwandfrei hervor.

Sofort nach der Konservierung machte sich namentlich bei Anwendung von geringen Mengen Peroxyd zunächst meist nur eine Schwächung der Guajakreaktion bemerkbar, die nach 24 Stunden bis auf zwei Ausnahmen (Probe Nr. 9 und Probe Nr. 13[*]) in eine vollständige Auslöschung übergegangen war. Diese Auslöschung war sogar bei Anwendung von 1,5 ccm Peroxyd an aufwärts meist schon nach 15 Stunden erreicht; vielfach war sie sogar schon sofort nach der Konservierung eingetreten, und zwar bei 1,50 ccm Peroxyd an etwa 25 Proz. der Proben, bei 3 ccm Peroxyd an etwa 70 Proz. und bei 5 ccm Peroxyd an etwa 80 Proz. der Proben.

Da nun beim Konservieren der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd eine Menge von mindestens 1,5 ccm einer 3 proz. Lösung auf 100 ccm Milch in der Praxis angewendet zu werden pflegt, so ist die Gefahr, bei der Guajakprobe rohe Milch, die mit Wasserstoffsuperoxyd konserviert ist, für abgekocht zu halten, eine nicht zu unterschätzende.

Deshalb wird die Frage nach einem Ersatz der Guajakreaktion durch eine andere Reaktion, die die besprochenen Nachteile nicht mit sich bringt, als berechtigt erscheinen.

Man könnte zunächst an die von V. Storch aufgefundene Probe mit p-

[*] Bei Probe Nr. 13 war sogar nach 24 Stunden merkwürdigerweise eine erhebliche Verstärkung der Farbenintensität zu bemerken.

Verhalten von roher ungekochter Milch gegen Wasserstoffsuperoxyd von 3 Proz. H_2O_2-Gehalt bei der Guajakprobe.

Nummer	Art der Milch	Mit 0,75 ccm Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch konserviert Reaktion mit Guajaktinktur						Mit 150 ccm Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch konserviert Reaktion mit Guajaktinktur					
		sofort	6 Stunden nach der Konservierung	15	18	21	24	sofort	6 Stunden nach der Konservierung	15	18	21	24
1	Vollmilch	.	.	.	.	.	.	graublau	.	.	.	.	0
2	„	.	.	.	.	.	.	„	.	.	.	.	0
3	„	blau	blau	.	.	.	.	blau	blau	.	.	.	.
4	„	„	„	.	.	.	.	.	„	.	.	.	.
5	„	„	„	.	.	.	.	„	„	.	.	.	.
6	„	„	„	.	.	.	.	„	„	.	.	.	.
7	„	.	.	.	.	.	.	„	hellblau	0	.	.	0
8	„	.	.	.	.	.	.	„	„	0	.	.	0
9	„	.	.	.	.	.	.	„	.	hellblau	.	.	graublau
10	„	.	.	.	.	.	.	0	0	0	0	.	0
11	„	.	.	.	.	.	.	graublau	graublau	.	schwach graublau	.	0
12	„	graublau		.	.	.	0	„	.	.	.	.	0
13	„	„	.	.	.	.	tiefblau	„	.	.	.	.	tiefblau
14	„	„	.	.	.	.	0	„	.	.	.	.	0
15	„	„	.	0	.	.	0	„	.	0	.	.	0
16	„	„	.	0	.	.	0	„	.	0	.	.	0
17	„	„	.	0	.	.	0	„	.	0	.	.	0
18	„	„	.	0	.	.	0	„	.	0	.	.	0
19	„	blau	.	blau	.	blau	.	„	.	0	.	blau †)	.
20	„	graublau	.	graublau	.	0	.	0	.	0	.	0	.
21	„	blau	.	blau	.	0	.	graublau	.	graublau	.	0	.
22	„	„	.	graublau	.	0	.	„	.	blau	.	0	.
23	„	graublau	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
24	„	graugrün	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
25	„	„	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
26	Magermilch	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.
27	Buttermilch	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.

Phenylendiamin und Wasserstoffsuperoxyd denken, die in der Tat vor der reinen Guajakharztinktur den Vorzug hat, rohe Milch auch dann erkennen zu lassen, wenn sie mit größeren Mengen Wasserstoffsuperoxyds (bis 5 ccm einer 3proz. Lösung in 100 ccm Milch) versetzt ist: allein es wurde des öfteren die Beobachtung gemacht, daß abgekochte Milch, die gegen gute Guajakharztinktur und gegen das Storchsche Reagens negativ reagierte, nach längerem Stehen gegen das Storchsche Reagens wieder eine positive Reaktion, d. h. die Reaktion roher Milch annahm:*) die gleiche Beobachtung ist auch schon von Ew. Weber*) gemacht worden.

Schon aus diesem Grunde wird man an einen Ersatz der Guajakprobe durch die Storchsche Probe nicht denken können. Auch die unlängst von M. Popp**) empfohlene Rothenfussersche Probe mit einer Mischung von Guajakol und p-Phenylendiamin einerseits und einer 3 proz. Peroxydlösung andererseits kann als Ersatz für die Guajakprobe ebenfalls nicht in Betracht kommen, da sie nach meinen Beobachtungen ebenso wie die Storchsche Probe ältere gekochte Milch als Rohmilch vortäuschen kann.

Man könnte ferner auch an den Ersatz durch die Schardingersche Reaktion

*) Diese Nachteile hat die Guajaktinktur nicht; ich habe nie beobachten können, daß abgekochte Milch selbst nach längerer Aufbewahrung (bis 48 Stunden) mit reaktionsfähiger Guajaktinktur eine Blaufärbung oder auch nur eine blaue Farbtönung gab.

*) Ew. Weber, Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene 1902 03, Heft 13, S. 84 89.

**) M. Popp, Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1911, Nr. 31, S. 563.

Nummer	Art der Milch	Mit 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch konserviert Reaktion mit Guajaktinktur						Mit 5 ccm Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch konserviert Reaktion mit Guajaktinktur					
		sofort	6	15	18	21	24	sofort	6	15	18	21	24
			Stunden nach der Konservierung						Stunden nach der Konservierung				
1	Vollmilch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	"	blau	blau	.	.	.	.	graublau	graublau	.	.	.	.
4	"	"	"	.	.	.	.	"	"	.	.	.	.
5	"	"	"	.	.	.	.	"	"	.	.	.	.
6	"	"	"	.	.	.	.	"	"	.	.	.	.
7	"	"	hellblau	hellblau	.	.	0	.	.	.	.	.	.
8	"	"	"	0	.	.	0	.	.	.	.	.	.
9	"	"	"	hellblau	.	.	0	.	.	.	.	.	.
10	"	0	0	.	0	.	0	0	0	.	0	.	0
11	"	0	0	.	0	.	0	0	0	.	0	.	0
12	"	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
13	"	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
14	"	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
15	"	0	.	0	.	.	0	0	.	0	.	.	0
16	"	0	.	0	.	.	0	0	.	0	.	.	0
17	"	0	.	graublau	.	.	graugrün	0	.	0	.	.	0
18	"	0	.	graugrün	.	.	0	0	.	0	.	.	0
19	"	0	.	0	.	blau †	.	0	.	0	.	0	.
20	"	0	.	graugrün	.	0	.	0	.	0	.	0	.
21	"	0	.	"	.	graugrün	.	0	.	0	.	0	.
22	"	0	.	0	.	"	.	0	.	0	.	0	.
23	"	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
24	"	0	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	0
25	"	0	.	.	.	.	graugrün	0	.	.	.	.	0
26	Magermilch	.	.		.	.	.	.		.	.	.	
27	Buttermilch	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	

† Die unkonservierte Rohmilch gab nach 21 Stunden ebenfalls eine erheblich stärkere Guajakreaktion als in frischem Zustande. Überhaupt wurde des öfteren beobachtet, daß Milch in altem Zustande mit derselben Guajaktinktur stärker reagierte, als in frischem.

denken:*) aber auch diese hat ihre Nachteile: erstens soll sie nach Wäntig**) bei größeren Wasserstoffsuperoxydmengen ebenso versagen wie die Guajakprobe, und zweitens ist sie bei schneller Prüfung durch Polizeiorgane wegen der notwendigen Apparatur (warmes Wasserbad) nicht anwendbar.

Die Guajakharzreaktion gegen rohe Milch ist, wenn man von ihrem Versagen bei stark wasserstoffsuperoxydhaltiger Rohmilch und von der Täuschung bichromathaltiger Milch absieht, als durchaus brauchbar zu bezeichnen, sobald man eine gute Guajakharztinktur zur Verfügung hat. Eine solche ist jetzt zurzeit der Maul- und Klauenseuche in guter Beschaffenheit im Handel zu haben:*) trotzdem empfiehlt es sich, sie vor dem Gebrauch stets an nachweisbar roher Milch jeden Tag zu prüfen.

Ich habe in letzter Zeit 307 Milchproben, die aus Anlaß der Nahrungsmittelkontrolle dem hiesigen Untersuchungsamt eingeliefert wurden, auf ihr Verhalten gegen reaktionsfähige Guajakharztinktur geprüft; alle lieferten bis auf 7 die blaue Reaktion roher Milch, und diese 7 Proben waren, wie die Nachforschungen ergaben, abgekocht. Es soll aber nicht unterlassen werden zu bemerken, daß in 5 Fällen, wo die Guajakharzreaktion nur schwach — in hellblauer Farbe — auftrat, durch

*) Schardinger, Z. f. U. d. N. u. G. M. 1902, 1113.
**) Wäntig a. a. O., S. 99.

*) H. Hauptner, Berlin NW.

eine Spur ($^1/_{10}$ Tropfen 3proz. Wasserstoffsuperoxyd) erhebliche Verstärkung der Blaufärbung erreicht wurde.*)

Zusammenfassung der Ergebnisse.

1. Die Konservierungsmittel doppeltkohlensaures Natron, Borax, Borsäure und Salizylsäure haben auf die Guajakharzreaktion keinen derartigen Einfluß, daß sie rohe Milch als abgekocht und abgekochte Milch als roh vortäuschen können.

2. Formalin kann die Guajakharzreaktion roher Milch erst bei Zusatz erheblicher Mengen — 20 ccm Formalin (mit 40 Proz. Formaldehydgehalt) und mehr auf 1 Liter Milch — abschwächen und zwar meist nur dann, wenn die Milch längere Zeit der Einwirkung des Formalins ausgesetzt gewesen ist.

Formalin in abgekochter Milch kann bei der Guajakprobe niemals rohe Milch vortäuschen.

3. Kaliumbichromat in vorschriftsmäßig abgekochter Milch täuscht bei der Guajakprobe stets rohe Milch vor. Auf die Reaktion roher Milch mit Guajaktinktur hat Kaliumbichromat einen verstärkenden Einfluß.

*4. Wasserstoffsuperoxyd in der zur Konservierung üblichen Menge (1,5 bis 3 ccm 3proz. Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch) der Rohmilch zugesetzt, unterdrückt die Guajakharzreaktion roher Milch namentlich dann, wenn die Milch längere Zeit (15 bis 24 Stunden) der Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds ausgesetzt gewesen ist.***)*

Wasserstoffsuperoxyd ist also geeignet, rohe Milch als abgekocht vorzutäuschen.

Wasserstoffsuperoxyd in abgekochter Milch hingegen kann bei der Guajakprobe niemals rohe Milch vortäuschen.

*) Zink, Z. f. U. d. N. u. G. M. 1904, I. 101.

**) Es ist also sehr beachtenswert, daß Spuren Wasserstoffsuperoxyd die Guajakreaktion beschleunigen und verstärken (siehe S. 116 u. 123 oben), während größere Mengen Wasserstoffsuperoxyd die Reaktion unterdrücken.

5. Die Guajakreaktion ist, abgesehen von den unter 3 und 4 angegebenen Einflüssen, bei Anwendung aktiver Tinktur für die Prüfung der Milch auf den rohen und abgekochten Zustand als zuverlässig zu bezeichnen.

Nachschrift.

Soeben beim Lesen der Korrektur kommt mir die Arbeit von Schern und Schellhase „Über die Guajak-Guajakolprobe zur Unterscheidung roher und gekochter Milch“, Berliner Tierärztliche Wochenschrift Nr. 48 vom 30. November 1911, zur Kenntnis. Die Autoren empfehlen in Übereinstimmung mit der im Jahre 1904 schon von Zink gemachten Beobachtung (siehe S. 123 dieser Arbeit), daß durch Spuren Wasserstoffsuperoxyd die Guajakreaktion der rohen Milch deutlicher und stärker wird, die Zugabe geringer Mengen Wasserstoffsuperoxyd zur Guajaktinktur. Zugleich empfehlen sie aber noch die Anwendung von Guajacol neben Guajaktinktur, d. h. eines Gemisches von Guajaktinktur und Guajacol, das in 100 ccm einen Tropfen 3prozentiges Wasserstoffsuperoxyd enthält. Die geringe Menge Wasserstoffsuperoxyd ist zweifellos für die Guajakreaktion förderlich. Bevor aber dieses neue Reagens zur allgemeinen Benutzung kommt, bedarf es durch Prüfung an einer großen Zahl von Milchproben des Nachweises, daß es nicht, wie das Storchsche und Rothenfußersche Reagens (S. 122 dieser Arbeit) imstande ist, gekochte Milch, die mehrere Tage aufbewahrt wurde, durch eine positive Reaktion als roh vorzutäuschen. Ferner ist darauf hinzuweisen, daß sich das Wasserstoffsuperoxyd wegen seiner leichten Zersetzlichkeit in der Tinktur nicht lange halten dürfte, daß also einer nicht frisch hergestellten Tinktur die fördernde Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds nicht zu statten kommt.

Verschiedenes aus der Praxis.

Enormer Milztumor beim Pferde. (Lienale Leukämie.)

(Mit einer Abbildung.)

Von

Dr. med. vet. **May**,

Schlachthofdirektor in Krefeld.

Vor kurzer Zeit kam im hiesigen Schlachthof ein Pferd zur Schlachtung, das eine sehr stark vergrößerte Milz aufwies. Die festgestellten Maße überstiegen alle in der einschlägigen Literatur gefundenen um ein ganz bedeutendes. **Kitt** erwähnt eine hyperplastische Pferdemilz von 28,5 kg Gewicht, weiter eine solche von 1 m Länge, $^1/_2$ m Breite und 14,5 kg Gewicht. Nach **Ostertag** hat **Koch** einen Fall von Leukämie bei einer Kuh mitgeteilt, bei dem die Milz 105 cm lang, 39 cm breit und 12 cm dick war. Das Gewicht dieser Milz betrug 18,5 kg.

Im vorliegenden Falle bot die vergrößerte Milz folgende außergewöhnlichen Maße:

Das Organ war 147 cm lang, 82 cm breit und 23 cm dick; der gesamte Randumfang betrug 354 cm und das Gewicht nicht weniger als 98 Pfund. Auf der beigegebenen Photographie sieht man die abnorme Milz neben einer normalen, deren Maße folgende waren: Länge 55 cm, Breite 22 cm, Dicke 7 cm, Umfang 118 cm, Gewicht 2 Pfund.

Das veränderte Organ zeigte im übrigen alle bekannten Merkmale einer leukämischen Milz. Die Farbe war oberflächlich blässer als normal; die Pulpa auf der Schnittfläche weit klaffend, himbeerfarben; die Konsistenz ziemlich fest. Alle sonstigen Organe des geschlachteten Tieres wiesen keine makroskopischen Abweichungen auf, besonders waren die Körperlymphdrüsen nicht vergrößert oder sonst pathologisch verändert. Intra vitam konnte an dem Pferde kein Allgemeinleiden festgestellt werden; es hatte kurz vor der Schlachtung noch einen Weg von über zwei Stunden zurückgelegt. Der Pferdemetzger gab an, daß das Tier nur abgeschlachtet würde, weil es nicht mehr ausdauernd arbeiten könne. Nach eingezogenen Erkundigungen beim Vorbesitzer des Pferdes, der es sechs Jahre besessen hat, soll dasselbe nie schwer krank gewesen sein; nur habe es ca. sechs Monate vor dem



Tode einen Kolikanfall überstanden. Die Untersuchung auf Bakteriengehalt des Fleisches fiel negativ aus, ebenso zeigte ein Hund, der mit dem Fleische gefüttert wurde, keine Krankheitserscheinungen. **Trotz dieser günstigen Versuche wurde das Fleisch des Pferdes wegen des überaus abweichenden Befundes und der noch nicht geklärten Ursache der Leukämie für untauglich erklärt und vernichtet.**

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Ist bei Beanstandung wegen unangenehmen Geruchs eine Teilbeanstandung (Beanstandung lediglich der 4 Viertel und Freigabe der Eingeweide) zulässig?**

Anfrage von N. in N.

Antwort: Nein! Beim Vorliegen eines abweichenden Geruchs ist nach § 40 B. B. A stets der ganze Tierkörper als im Nahrungs- und Genußwert herabgesetzt zu behandeln.

— **Beurteilung von Echinokokken in der Muskulatur bei einem Schweine.**

Anfrage von N. in S.

Antwort: Die mit Echinokokken durchsetzte Muskulatur ist nach den gleichen Gesichtspunkten zu beurteilen, wie ein mit Echinokokken durchsetztes Eingeweide, nur mit dem Unterschiede, daß bei schwacher Durchsetzung die Muskulatur nach Entfernung der Parasiten als minderwertig zu behandeln ist (§ 40 Nr. 3 B. B. A). Als bedingt tauglich konnte die Muskulatur nicht behandelt werden, da die Echinokokken für den Menschen nicht gesundheitsschädlich sind.

— **Nachuntersuchung von eingeführtem Fleische in Schlachthausgemeinden.**

Anfrage von N. im M.

Darf in einer Schlachthausgemeinde (4000 Einwohner), in der im Schlachthaus die Fleischbeschau durch einen Laienfleischbeschauer ausgeübt wird, bestimmt werden, daß alles eingeführte Fleisch, mit Ausnahme des bereits tierärztlich untersuchten, einer nochmaligen Untersuchung unterworfen wird, und darf die Gemeinde hierfür Gebühren erheben? Eine doppelte Untersuchung auf Trichinen ist natürlich gemäß § 5 A. G. ausgeschlossen.

Antwort: Nach § 20 des Fleischbeschaugesetzes in Verbindung mit § 5 Abs. 1 des preußischen Ausführungsgesetzes dürfen Schlachthausgemeinden in Preußen nicht tierärztlich untersuchtes Fleisch einer nochmaligen Beschau gegen Gebühren unterwerfen. Eine doppelte Untersuchung auf Trichinen ist ausgeschlossen. Gedacht ist bei der Erteilung der Befugnis zur nochmaligen Beschau an solche Schlachthausgemeinden, die einen Tierarzt bestellt haben; denn nur der Tierarzt kann die Nachbeschau ordnungsmäßig ausüben. In § 10 der preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 ist dies klar gestellt. **Hiernach dürfen nichttierärztliche Beschauer, denen mit Genehmigung der Landespolizeibehörde ausnahmsweise in einer Schlachthausgemeinde mit weniger als 10000 Einwohnern die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im öffentlichen Schlachthaus übertragen ist, diejenigen Untersuchungen von frischem, nicht im Schlachthaus ausgeschlachteten Fleische nicht vornehmen, die auf Grund des § 20 des Reichsfleischbeschaugesetzes, des § 2 des Schlachthausgesetzes und des § 5 des preußischen Ausführungsgesetzes stattfinden. Derartige Nachuntersuchungen bereits anderweit untersuchten frischen Fleisches dürfen vielmehr nur durch Tierärzte ausgeführt werden.**

Rechtsprechung.

— **Ungültigkeit der Verpfändung von Beamtengehältern in Preußen.**

Das *Reichsgericht* hat nach der „Amtl. Zeitung des Deutsch. Fleischerverbandes" **jüngst entschieden, daß alle Verpfändungen und Abtretungen von Beamtengehältern innerhalb des preußischen Rechtsgebiets ungültig sind. Das Reichsgericht hat in seiner Entscheidung auf die allgemeine Preußische Gerichtsordnung zurückgegriffen und ist auf Grund des § 163 (Anhang) zu der Entscheidung gekommen, daß jede Verpfändung und Abtretung fester Besoldungen, Einkünfte und Pensionen ohne alle rechtliche Wirkung ist.**

— **Die Nachuntersuchung eingeführten frischen Fleisches in Schlachthausgemeinden**

war Gegenstand der Entscheidung des *preußischen Kammergerichts.*

Der Fleischermeister R. aus Hagen **hatte frisches Fett (Flomen), das keinen Beschaustempel trug, in Hagen ohne ordnungsmäßige Untersuchung feilgeboten. R. behauptete, das Fleisch sei auswärts untersucht worden, auch gehöre Fett oder Flomen nicht zum frischen Fleische im Sinne des Regulativs. Die Strafkammer verurteilte ihn aber zu einer Geldstrafe, da Fett oder Flomen zum frischen Fleisch gehören, das in Hagen nur nach vorheriger Untersuchung und Abstempelung feilgeboten werden dürfe. Die von Meister R. eingelegte Revision wurde vom**

Kammergericht zurückgewiesen. Eine doppelte Untersuchung des frischen Fleisches sei allerdings im allgemeinen nicht erforderlich: eine solche werde auch nicht gefordert, sondern nur der Nachweis der erfolgten Untersuchung durch eine ordnungsmäßige Abstempelung.

Bücherschau.

— **Schroeter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen.** Dritte Auflage. Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. Preis 7,80 M

Die von Schroeter herausgegebenen und in rascher Aufeinanderfolge in zwei Auflagen erschienenen Erläuterungen zum Fleischbeschaugesetze, zum preußischen Ausführungsgesetz und den preußischen Ausführungsbestimmungen haben sich als ein wichtiges Hilfsmittel für die gleichmäßige Durchführung des Fleischbeschaugesetzes jedenfalls in Preußen erwiesen. Das Fehlen dieses Handbuches auf dem Büchermarkt hat sich deshalb sehr unangenehm fühlbar gemacht. Um so freudiger wird die dritte Auflage des juristischen Mentors für die Handhabung der Fleischbeschau begrüßt werden, die von Schroeter in Gemeinschaft mit seinem Nachfolger im Fleischbeschaureferate im Königl. preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten verfaßt worden ist. Die neue Auflage enthält eine vollständige Sammlung der zurzeit in Preußen gültigen Fleischbeschaubestimmungen einschließlich derjenigen des preußischen Schlachthausgesetzes mit kurzen, klaren Erläuterungen in Form von Anmerkungen. Einer Empfehlung bedarf das längst erwartete Buch nicht. Wer seine beiden ersten Auflagen besaß, wird die dritte nicht missen wollen.

— **Teichert, K., Wenn im Osten der Morgen graut. Ein Buch vom Milch- und Sennvolk.** Wreschen 1911. Verlag von Wilhelm Schenke.

Das vorliegende Buch ist ein Angebinde für Benno Martiny zu seinem 75. Geburtstage. Kurt Teichert hat damit nicht nur dem Altmeister, sondern auch den Jüngern und Freunden der Milchwirtschaft eine große Freude bereitet. Denn die mit ausgezeichneten Abbildungen von Künstlerhand ausgestattete Sammlung von ernsten und launigen Gedichten und Erzählungen über das Leben des Milch- und Sennvolkes zeigt einmal das Meiereigewerbe von seiner reizvollen, poetischen und humoristischen Seite. Das kleine Buch sei allen Freunden der Milchwirtschaft empfohlen.

Neue Eingänge:

— **Illing, Sonderkatalog für die Gruppe Fleischversorgung der wissenschaftlichen Abteilung der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911.** Verlag der Internationalen Hygiene-Ausstellung 1911.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1909.** Zehnter Jahrgang. 1. Teil. Mit 17 Tafeln. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung Paul Parey.

— **Maag, A., Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion beim Schweine.** I.-D. Stuttgart 1911.

— **Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere.** I. Band. Allgemeine und vergleichende Anatomie mit Entwicklungsgeschichte. Zweite, umgearbeitete Auflage. (An Stelle der fünften Auflage des Franckschen Handbuches der Anatomie der Haustiere.) Mit 560 Textfiguren. Stuttgart 1912. Verlag von Schickhardt und Ebner Konrad Wittwer. Preis 25 M.

— **Martiny, B., Geschichte der Rahmgewinnung.** Zweiter Teil: Die Milchschleuder. 5. und 6. Lieferung. Leipzig 1911. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 5,60 M.

Pusch, G., Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 219 Abbildungen. Stuttgart 1911. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 11 M.

— **Schiele, O., Untersuchungen über die postmortale bakteriologische Milzbranddiagnose durch Anlegen von Kulturen aus der Haut.** I.-D. Stuttgart 1911.

Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1910. 25. Jahrgang. Herausgegeben von der Königlichen Kommission für das Veterinärwesen. Dresden 1911. Buchhandlung von Zahn und Jaensch.

— **Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche.** Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. 25. Jahrgang. Das Jahr 1910. Mit 4 Übersichtskarten und 20 in den Text gedruckten Diagrammen. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer.

Kleine Mitteilungen.

— **Gegen anonyme Schreiben und Schreiber.** Der Regierungspräsident in Liegnitz hat nach der „Breslauer Zeitung" im Amtsblatt folgende Bekanntmachung erlassen: „In neuester Zeit mehren sich bedauerlicherweise wieder die anonymen Zuschriften, die bei der königlichen Regierung oder bei mir persönlich eingehen und nicht nur Anregungen, Wünsche oder Beschwerden, sondern häufig auch nur ganz gehässige und verleumderische Denunziationen enthalten. Ich sehe mich deshalb, wie schon wiederholt, veranlaßt, von neuem in Erinnerung zu bringen, daß derartige Schriftstücke stets unberücksichtigt bleiben und in der Regel ohne weiteres vernichtet werden. Wer nicht den Mut hat, seine Angaben und Behauptungen mit seiner Namensunterschrift zu bekräftigen, der verdient

weder Glauben noch Beachtung." Bravo! Gilt auch für anonyme und pseudonyme Publikationen.

— **Zur möglichsten Erhaltung der Lebern, die mit unschädlichen tierischen Schmarotzern behaftet sind,** hat die Schlachtviehversicherung zu Cöln die nachahmenswerte Einrichtung getroffen, aus den von den untersuchenden Tierärzten vorläufig beschlagnahmten Organen die Parasiten durch einen besonderen Angestellten entfernen zu lassen, worauf nach nochmaliger tierärztlicher Untersuchung die Freigabe erfolgt.

— **Linleys Verfahren zur besseren Konservierung von Gefrier- und Kühlfleisch.** Auf gefrorenem und gekühltem Fleische, das aus Australien und Südamerika nach England eingeführt wird, ist Verschimmlung der Oberfläche nichts Seltenes. Zur Abstellung dieses Fehlers hat Linley die Anwendung von Formalindämpfen empfohlen. Diese haben sich zu dem genannten Zwecke gut bewährt. Dem Fleische haftete aber der Formalingeschmack an, der auch beim Rösten und bei der Verwurstung nicht verloren ging. Analysen solchen Fleisches ergaben einen Formalingehalt des Fleisches von 1:2500—1:10000. Jetzt wird, wie Dr. Berger in der „Tijdschr. v. Veeartsenijk." (1911, S. 914) berichtet, über Formalingeschmack des nach Linley konservierten Fleisches nicht mehr geklagt, nachdem die zur Luftdesinfektion verwendete Formalinmenge so herabgesetzt worden ist, daß das Formalin (als 40prozentige Formaldehydlösung gedacht) nur noch im Verhältnis 1 : 1 000 000 vorgefunden wird. (In Deutschland ist bekanntlich die Anwendung des Formaldehyds als Konservierungsmittel für Fleisch grundsätzlich verboten. D. H.)

— **Eine neue Zecke beim heimischen Rinde, Hämophysalis punctata,** ist von Knuth (Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1911, Nr. 48) in Schleswig-Holstein festgestellt worden. Die Zecke ist in England als Überträgerin der Erreger einer Rinderpiroplasmose bekannt.

— **Neue Aussicht einer Chemotherapie der bösartigen Geschwülste?** A. von Wassermann hat in Gemeinschaft mit Keysser und M. Wassermann (Deutche Med. Wochenschr. 1911, S. 2389) festgestellt, daß Selen und Tellur maligne Tumoren bei Mäusen zu zerstören vermögen, wenn diese Elemente lokal in die Tumoren eingespritzt oder an Eosin gebunden intravenös einverleibt werden. Irgendwelche Schlußfolgerungen auf die Verhältnisse beim Menschen zu ziehen, davor warnen v. Wassermann und seine Mitarbeiter bei dem gegenwärtigen Stande ihrer Forschungsarbeit dringend.

— **Salvarsan bei Milzbrandsepsis.** Becker berichtete im Ärztlichen Verein zu Hamburg über die günstige Wirkung von Salvarsan (0,6 g) bei einem mit Milzbrandsepsis behafteten Schiffskoch. Da unter 39 bisher bakteriologisch untersuchten Fällen von Milzbrand beim Menschen 9 mal ein positiver Blutbefund erhoben wurde und alle diese 9 Fälle zum Exitus kamen, rät Becker, bei nachgewiesenem Übertritt der Milzbrandbazillen ins Blut den Versuch einer intravenösen Salvarsaninjektion zu machen.

— **Über einen Fall von Vergiftung durch Genuß von Kalbfleisch** berichtet Guillebeau (Schweizer Arch. f. Tierheilk. 1911. S. 211). Am 12. Januar 1911 wurde ein 9 Tage altes Kalb abgestochen, nachdem es plötzlich schwer unter den Erscheinungen der Atemnot erkrankt war. Der Besitzer verkaufte das nicht abgehäutete Kalb um 8 Franken — den Wert des Felles— an den Abdecker. Bei der Ausweidung soll es sich gezeigt haben, daß die Milz sehr groß und schwarz und ein Lungenflügel „faul", hepatisiert, gewesen seien. Der Abdecker und ein Bekannter, der beim Zerlegen behilflich gewesen war, aßen je die Hälfte des Fleisches. Die eine Haushaltung bestand aus Vater, Mutter und 6 Kindern, von denen das jüngste jedoch kein Fleisch erhielt, die andere ebenfalls aus acht Köpfen, Vater, Mutter, einem erwachsenen Kostgänger und 5 Kindern, von denen das jüngste wiederum nur auf Milch und vegetabilische Kost gesetzt war. Das Fleisch wurde zuerst gesotten, die Brühe hierauf abgegossen und der feste Rückstand gebraten. Am ersten Tage wurden die Leber verspeist, am zweiten die Schultern, am dritten das Nierenstück. Jetzt erkrankten in der ersten Familie am Abend ein kleineres Kind und am Tage darauf alle Familienmitglieder, mit Ausnahme des jüngsten, das, wie erwähnt, kein Fleisch erhalten hatte, unter Fieber, Schwindel, Irresein, Erbrechen, Leibschmerzen, profusen Diarrhöen und rascher Entkräftung. Das zuerst ergriffene Kind, ein vierjähriges Mädchen, starb nach 24 Stunden. Die Überlebenden erholten sich langsam von ihrer Erkrankung. Die andere Familie aß ohne Nachteil den ihr zugefallenen Anteil. Die Zubereitung war ganz gleich wie in der ersten Familie.

Nach dem Ausweiden des Kadavers waren die unzerlegten Muskelpartien in einen kalten, gelüfteten Raum verbracht worden, wo sie sich abkühlten. Das Wetter war damals anhaltend sehr kalt, und so fror das Fleisch hart ein. Als am 4. Februar, somit über 3 Wochen nach dem Ableben des Tieres, eine etwa 4 kg schwere Probe des Fleisches im veterinär-pathologischen Institut in Bern zur Untersuchung ankam, war es noch tadellos frisch erhalten. Es war im

übrigen blaß, geruchlos, sauer, ohne Ödeme und Blutergüsse. Drei Zentimeter unter der Oberfläche eine mäßige Zahl sehr großer gramnegativer Kokken und manche mittelgroße grampositive Stäbchen; in der Tiefe von 6 Zentimetern waren eine mäßige Zahl grampositiver Kokken, ferner grampositive Stäbchen durch den Ausstrich nachweisbar. Kulturen wurden nicht angelegt. Guillebeau hebt als besonders interessant die Tatsache hervor, daß nur ein Teil der Fleischmasse sich als giftig erwies.

— **Im bakteriologischen Laboratorium der städtischen Fleischbeschau zu Berlin** sind im Berichtsjahre 1910 492 Einzeluntersuchungen von Fleisch und Eingeweiden ausgeführt worden, nämlich:

236 Koch- und Geschmacksproben,
42 Untersuchungen von Finnen auf ihre Entwicklungsfähigkeit,
48 Untersuchungen wegen Milzbrandverdachts,
126 wegen Tuberkuloseverdachts,
40 wegen Verdachts der Blutvergiftung.

In zehn der letzteren Fälle ist das Fleisch als minderwertig, in sieben derselben als genußuntauglich befunden worden. In zwei Fällen sind neben anderen Bakterien Paratyphusbazillen nachgewiesen worden, nämlich bei einem Kalbe mit Entzündung mehrerer Gelenke und bei einer Kuh mit eitriger Zellgewebsentzündung des Tragsackes und der Harnblase. In zwei Fällen ist Milzbrandverdacht, in 68 Fällen Tuberkuloseverdacht bestätigt worden.

Unter Leitung des Bakteriologen sind folgende größere wissenschaftliche Untersuchungen ausgeführt und veröffentlicht worden:

1. Über die Bedeutung und den praktischen Wert der Milchenzyme für die sanitätspolizeiliche Milchkontrolle und
2. Über die Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch die Sekrete und Exkrete, insbesondere durch die Milch.

— **Die Labhemmprobe** empfiehlt Schern (Deutsche Med. Wochenschr. 1911, S. 933) als Mittel zur Milchkontrolle. Sie beruht auf dem Nichtgerinnen „kranker“ Milch nach Labzusatz. Während normale Milch oder Milch aus einem gesunden Euter leicht und sicher gerinnt, gerinnt Milch eines kranken Euters, die äußerlich gar keine Abweichungen aufweist, entweder gar nicht oder erfordert das Mehrfache an Lab wie normale Milch.

— **Sterilisierte homogenisierte Milch** empfahl Lassabatic aus Rochefort auf dem Berliner Kongreß für Säuglingsschutz zur Kindernahrung als Mittel gegen die Säuglingssterblichkeit und gab seinem Bedauern darüber Ausdruck, daß das angeblich so wirksame Nahrungsmittel auch bei den Ärzten fast unbekannt geblieben sei.

— **„Certified Milch“**, d. i. Vorzugsmilch mit einem zugesicherten Höchstgehalt an Keimen im ccm, wird nach einer Mitteilung von Coit auf dem Berliner Kongreß für Säuglingsschutz, jetzt in 72 Städten der Vereinigten Staaten von Nordamerika in den Verkehr gebracht zu dem für amerikanische Verhältnisse bescheidenen Preise von 10—15 Cts. (50—60 Pfg.) für das Quart (etwa 1 Liter).

Tagesgeschichte.

— **Professor Theobald Smith von der Harvard Universität in Boston** ist in Berlin eingetroffen, um als Austauschprofessor im Jahre 1912 an der Universität Vorlesungen zu halten. Theobald Smith, der Entdecker der Ätiologie und der Art der Übertragung des Texasfiebers, ist der erste Austauschprofessor in Berlin, dessen Lehrzweig auf medizinischem Gebiete liegt.

— **Auszeichnungen.** Professor Leclainche von der Tierärztlichen Hochschule in Toulouse ist zum korrespondierenden Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften ernannt worden. Dieser Akademie, dem „Institut de France“, gehört bereits Chauveau als Mitglied an. Die Zugehörigkeit zum numerus clausus des „Institut de France“, zur Zahl der sog. Unsterblichen, wird in Frankreich als die höchste Auszeichnung angesehen, die wissenschaftlicher Leistung zuteil werden kann. Es ist erfreulich, daß in Frankreich die Vertreter der Tierheilkunde von dieser Auszeichnung nicht ferngehalten werden. In Deutschland ward solche Auszeichnung einem Tierarzte noch nicht zuteil. — Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag ist zum korrespondierenden Mitglied der „Nederlandsche Vereeniging voor Mikrobiologie“ ernannt worden.

— **Von französischen tierärztlichen Hochschulen.** Der bisherige Direktor der Alforter Tierärztlichen Hochschule, Barrier, ist zum Generalinspektor der Tierärztlichen Hochschulen an Stelle Chauveaus, der in den Ruhestand getreten ist, ernannt worden. An Barriers Stelle trat Professor Vallée, der Bakteriologe an der Alforter Schule. Ferner ist Professor Leclainche, der Bakteriologe der Toulouser Schule, zum Ministerialreferenten für das Veterinärwesen im französischen Landwirtschaftsministerium ernannt worden. So sehr es zu bedauern ist, daß Leclainche seinem bisherigen Lehr- und Forscherberuf entzogen wird, so sehr kann man das französische Landwirtschaftsministerium dazu beglückwünschen, daß

seine Wahl auf Leclainche gefallen ist, der mit umfassender wissenschaftlicher Bildung eine hervorragende, organisatorische Begabung verbindet, wie wenige französische Tierärzte die Veterinärverhältnisse des Auslandes kennt und diese Kenntnis bei der bevorstehenden Neuorganisation des französischen Veterinärwesens zu verwerten in der Lage ist.

— **Einen embarras de richesse an Universitäten besitzt Italien.** Die Zahl der dortigen Universitäten, aus der früheren Zeit der italienischen Vielstaaterei stammend, beträgt 24. Viele freuen sich, schreibt die „Deutsche Med. Wochenschr.", wenn sie 200—250 Studierende aufweisen können. Hieraus ergibt sich die Unwirtschaftlichkeit des italienischen Hochschulüberflusses, von denen ein Teil mit der Existenz ringt. Am meisten gefährdet erscheint zur Zeit die Existenz der Universität in Messina. Als Kuriosum wird angeführt, daß die Universität in Perugia z. Z. einen Studierenden der Medizin im 4. Semester besitzt, der die Universität die Summe von 50 000 Lire kostet. Auch an Tierärztlichen Hochschulen ist in Italien kein Mangel. Es bestehen solche in Turin, Mailand, Neapel, Bologna, Pisa, Parma und Modena. Die Gesamtzahl der Studierenden an diesen tierärztlichen Hochschulen schwankt zwischen 25 und 130, der jährliche Etat zwischen 6750 und 50 000 Lire.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** In Görlitz soll der städtische Schlachthof auf Veranlassung der Regierung vollständig um- und ausgebaut werden. Mit dem Bau ist begonnen in Altona. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Bischofsburg i. Ostpr. Kühlanlage, Kostenbetrag 33 000 M., Essen (Eisfabrik mit einer Tagesleistung bis zu 500 Zentnern), Frankfurt a. M. (Brüh- und Düngerhaus, Kostenaufwand 158 000 M.)

— **Die Zahl der öffentlichen Schlachthöfe im Deutschen Reiche** beträgt zurzeit 917. Davon entfallen auf

Preußen	510
Bayern	107
Elsaß-Lothringen	86
Baden	70
Württemberg	70
Sachsen	35

— **Kühlanlagen in Städten ohne Schlachthöfe.** In Steglitz bei Berlin beabsichtigt die Gemeinde, in Jena der dortige Konsumverein die Errichtung von Kühlhäusern mit Eisfabrik.

— **Der Viehbestand in Österreich.** Nach dem Ergebnis der am 31. Dezember 1910 vorgenommenen Viehzählung waren in Österreich vorhanden:

Rinder 9159808 (gegen 9511170 im Jahre 1900 = — 3,7 %)

Schafe 2428586 (gegen 2621026 im Jahre 1900 = — 7 %)

Schweine 6431966 (gegen 4682654 im Jahre 1900 = + 37,4 %)

— **Die Viehbestände der Welt.** Nach einer Zusammenstellung der argentinischen Regierung für die im Jahre 1910 abgehaltene Zentenarausstellung in Buenos Aires ist das Verhältnis der Viehbestände in den nachgenannten Ländern folgendes:

	Bevölkerung	Rinder Millionen	Schafe Millionen	Fleischgewicht Millionen Tonnen	Auf den Kopf der Bevölkerung Kilo Fleisch
Vereinigte Staaten .	88,0	72,5	53,5	23,355	263
Argentinien . . .	6,8	30,0	68,0	11,040	1624
Australien	5,0	8,5	74,5	4,785	957
Österreich-Ungarn .	47,0	17,5	14,0	5,670	120
Deutschland . . .	65,0	19,3	8,0	5,039	93
Frankreich . . .	38,5	14,3	18,0	4,830	125
Italien	32,0	5,0	7,0	1,710	53
Rußland u. Sibirien	132,0	47,8	83,0	16,830	127
Spanien	18,5	2,0	18,0	1,400	62
England	41,0	11,7	30,0	4,410	108
Kanada	6,0	7,0	3,0	2,190	365
Belgien	7,0	1,7	0,2	0,544	78
Portugal	6,0	0,8	3,1	0,388	56

Schlachthauszwang und Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika. In Kilwa in Deutsch-Ostafrika ist durch Verordnung des Gouverneurs vom 11. November 1911 der Schlachtzwang in der städtischen Schlachthalle und die Schlachtvieh- und Fleischbeschau eingeführt worden.

Ist der Militärveterinär bei der Fleischversorgung der Truppen genügend berücksichtigt? Über dieses Thema sprach in der militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin am 18. November 1911 Oberveterinär Hahn und kam zu folgenden Forderungen (Zeitschr. f. Veterinärkunde 1911, 12. Heft):

1. In den Verordnungen für den Frieden ist prägnant darauf hinzuweisen, daß die Militärveterinäre in erster Linie zu der Beurteilung des Schlachtviehes, des Fleisches und der Fleischwaren berufen sind.

2. Es ist ein Anhang zur M. V. O. zu schaffen, der als Dienstanweisung alle Bestimmungen enthält, die auf Fleischversorgung für die Truppen Bezug haben.

3. Wäre zu erwägen, ob es nicht zweckmäßig wäre, in Anbetracht der Schwierigkeiten, die sich bei der Beurteilung der zubereiteten Nahrungsmittel ergeben, Spezialveterinäre zu

schaffen, die als Verpflegungsveterinäre (analog den Verpflegungsoffizieren) schon im Frieden in großen Garnisonen, ferner in den Armeekonservenfabriken, auf großen Truppenübungsplätzen und bei Manöverproviantämtern Verwendung finden könnten. Im Kriege würden diese besonders zur Leitung der Feldschlächtereiabteilungen bei den Etappen-Bäckereikolonnen statt des beamteten Leiters Verwendung finden können.

In der hieran sich anschließenden Erörterung wies u. a. Korpsstabsveterinär Grammlich darauf hin, daß das Fleischbeschaugesetz die Ausführung der Fleischbeschau lediglich durch Veterinäre nur für die Militärkonservenfabriken vorsehe. Dagegen sei es möglich, durch landesgesetzliche Bestimmungen die Beschau solcher Schlachtungen, die nur zu militärischen Zwecken ausgeführt werden, den Veterinären zu überlassen. In Sachsen sei dies bereits in den Manövern durchgeführt. Korpsstabsveterinär Prechtel (Bayern) bemerkte, daß solche Fleischbeschaubezirke zu militärischen Zwecken auch in Bayern bestehen.

— **Wegen Inverkehrbringens minderwertigen Fleisches als vollwertiges** ist der Fleischermeister H. in Mühlhausen auf Grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu einer Geldstrafe von 400 M. verurteilt worden.

— **Kadaververwertung.** Im schleswigschen Kreise Oldenburg beabsichtigt ein Berliner Unternehmer zwei Anstalten für Kadaververwertung einzurichten und verpflichtet sich, an die Eigentümer als Vergütung 8 M für ein Stück Großvieh, 5 M für ein Jungrind oder Pferd und 3 M für ein Fohlen zu bezahlen.

— **Steigender Milchverbrauch für Trockenmilchbereitung.** Die Trockenmilchfabrik in Ragnit bezahlt 11 Pf. für das Liter Milch ab jeder Bahnstation des Kreises und stellt außerdem die zum Transport erforderlichen Milchkannen, um die für die Verarbeitung erforderliche gesteigerte Milchmenge zu erhalten.

— **Mysteriöse Erkrankungs- und Todesfälle, die mit dem Genuß zersetzter geräucherter Fische in Verbindung gebracht werden,** sind in Berlin bei Asylgästen während der Weihnachtswoche in beängstigend großer Zahl vorgekommen. Bis zum 29. Dezember belief sich die Zahl der Erkrankten bereits auf 100, die der Gestorbenen auf 50. Es wird vermutet, daß es sich um eine dem Botulismus ähnliche bakterielle Massenvergiftung handelt.

— **Zur Verbreitung der Molkereigenossenschaften in der Provinz Hannover.** Dem Verbande hannoverscher landwirtschaftlicher Genossenschaften haben 1910 311 Molkereigenossenschaften angehört, von denen verarbeiteten:

Molkereien	eine Jahresmilchmenge	von			
43	„	1	bis	300 000	Liter
29	„	300 000	„	500 000	„
32	„	500 000	„	750 000	„
65	„	750 000	„	1 500 000	„
47	„	1 500 000	„	2 000 000	„
52	„	2 000 000	„	3 000 000	„
39	„		über	3 000 000	„

— **Die weitere Förderung der Ziegenhaltung zur Versorgung weniger bemittelter Familien auf dem Lande mit Milch** hat Geheimrat Fielitz in Halle auf der letzten Hauptversammlung des Deutschen Medizinalvereins empfohlen. Fielitz hat darauf hingewiesen, daß im Kreise Limburg festgestellt worden sei, daß Ziegen einer guten Rasse bis zu 1400 Liter Milch im Jahre liefern können.

— **Über die Frage, ob die Entwicklung des Molkereigenossenschaftswesens einen nachteiligen Einfluß auf die Ernährungsverhältnisse der Landbevölkerung ausgeübt hat,** wurde auf dem 27. Deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaftstage in Hannover verhandelt. Generalsekretär Dr. von Altrock, Berlin, berichtete nach der „Molkereizeitung Berlin", schon vor mehreren Jahren habe sich der Genossenschaftstag in Straßburg mit der angeblichen Schädigung der Viehzucht durch die Molkereigenossenschaften beschäftigt. Damals sei von allen Seiten festgestellt worden, daß zwar in einzelnen Fällen aus einem mangelhaften Verständnis heraus gewisse Nachteile beobachtet werden konnten, daß aber allgemeine Bedenken nicht vorlagen. Es lasse sich ja denken, daß die Molkereigenossenschaften bestrebt seien, eine möglichst hohe Rente aus dem Kuhstall zu ziehen und zu wenig Milch zur Versorgung ihrer Familie und ihrer Arbeiter zurückbehalten. Daran sei aber nur die Dummheit der Leute schuld, die den Wert der Milch nicht zu schätzen wissen. Hier müßte die Belehrung einsetzen. Im Kreise Kirchhain, der drei Molkereien besitzt, ist an einem Hause folgende Inschrift angebracht: „Wer seine gute Milch verkauft und mit den Kindern schlechte sauft, und selber Margarine frißt, wer teures Auslandsfutter gibt und hinterher zu klagen liebt, daß er verschleudern muß die Körner, der ist ein Rindvieh ohne Hörner!" Nur Unkenntnis könne dazu verleiten, den Säuglingen Magermilch statt Vollmilch zu geben. Nur wenn diese Zustände allgemein würden, würden sie bedenklich sein, sowohl für die Volksernährung wie für die Wehrkraft. Folgende vom Redner vorgeschlagene Beschlußfassung fand einstimmige Annahme:

„Die Molkereigenossenschaften üben in der Regel einen günstigen Einfluß auf die Entwick-

lung der Rindviehzucht und die rationelle und bequeme Verwertung der Milch aus und tragen dadurch wesentlich zum Wohlstand der Bevölkerung bei. Etwa sich zeigenden einseitigen Bestrebungen der Beteiligten nach möglichst hohen Gelderträgen und nicht genügender Zurückbehaltung von Haushaltsmilch infolge mangelhaften Verständnisses für eine zweckentsprechende Ernährung, insbesondere der Säuglinge und Kinder, muß im Interesse der Ernährung und Lebenskraft der ländlichen Bevölkerung in geeigneter Weise rechtzeitig entgegengetreten werden."

— **Die Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum neuen Viehseuchengesetze** sind nunmehr erlassen worden, und es steht zu erwarten, daß das neue Gesetz mit den Ausführungsvorschriften am 1. April 1912 in Kraft gesetzt werden wird.

— **Verbot der Einfuhr russischer Schweine nach Frankreich.** Durch einen Ministerialerlaß vom 20. Oktober 1911 ist die Ein- und Durchfuhr von Schweinen aus Rußland nach und durch Frankreich verboten worden.

— **Neuregelung der Wurst- und Fleischeinfuhr nach der Schweiz.** Nach der „Allg. Fleischer-Zeitung" sind die schweizerischen Fleischbeschaubestimmungen vom 29. Januar 1909 dahin abgeändert worden, daß nicht mehr lediglich bestimmte Wurstarten, sondern alle aus Rind-, Schaf-, Ziegen- oder Schweinefleisch hergestellten Würste zur Einfuhr zugelassen werden, die nach dem Urteil des Grenztierarztes zur Nahrung geeignet sind und ihrer Beschaffenheit nach Gewähr bieten, diese Eigenschaften bis zur Ankunft am Bestimmungsorte zu behalten. Alle Wurstsendungen müssen aber nach wie vor von vorschriftsmäßigen Ursprungszeugnissen begleitet sein. Es ist aber nunmehr zulässig, für eine Fleisch- oder Fleischwarensendung, die aus verschiedenen Fleischarten besteht und vom gleichen Absender an den nämlichen Empfänger geht, nur ein Ursprungszeugnis vorzuweisen und auch nur einen Passierschein auszustellen. Das Ursprungszeugnis muß in diesem Falle genaue Angaben über das Gewicht, die Anzahl Tierkörper oder Kisten, Fässer usw. der verschiedenen Fleischarten enthalten.

— **Vereinigung Schlesischer Schlachthoftierärzte.** Die außerordentliche (Neujahrs-) Versammlung findet Sonntag, den 7. Januar 1912, Vorm. 11½ Uhr in Breslau im kleinen Börsensaale des Schlacht- und Viehhofes statt.

Tagesordnung:

1. Eingänge, Mitteilungen.
2. Kassenbericht.
3. Besprechungen und Stellungnahme zu der bevorstehenden Gründung des Reichsverbandes der deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte.
4. Pathologisch - anatomische und bakteriologische Demonstrationen: Herr Dr. Franke, Breslau.

Nach der Sitzung gemeinschaftliche Tafel. Bestimmte Erklärungen an den Unterzeichneten bis 3. Januar 1912 erbeten.

Der Vorsitzende: Hentschel, Oels.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthoftierarzt Dr. Pütz in Essen zum Schlachthofdirektor in Hörde; die Tierärzte Hugo Pohl zum Polizeitierarzt in Hamburg; Polizeitierarzt Dr. Frickinger in Bochum zum Polizeitierarzt am Schlachthof in München; Dr. Bendele zum Schlachthofverwalter in Backnang; Töpfer in Sayda zum Schlachthoftierarzt in Zeitz; Dr. Bayer zum Schlachthoftierarzt in Graudenz.

Das Examen als beamteter Tierarzt haben bestanden: Schlachthofdirektor Josef Falkenbach in Mayen; Schlachthoftierarzt Dr. Basel in Stettin; städtischer Tierarzt Dr. Hafemann in Leipzig; städtischer Tierarzt Dr. Höcke in Dresden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Essen: Schlachthoftierarzt und Leiter des Schlachthoflaboratoriums, 3100 M, steigend alle 3 Jahre um 300 M bis 4900 M. Gesuche an den Oberbürgermeister.

Gelsenkirchen: Assistenz-Tierarzt zum 1. Januar 1912. Gehalt 2700 M. Bewerbungen umgehend an den Oberbürgermeister.

Kiel: Tierarzt baldmöglichst. Gehalt 3100 M bis 4000 M. Bewerbungen sofort an die Schlachthofkommission.

Lehe (Hannover): Schlachthoftierarzt. Monatsgehalt 250 M. Bewerbungen umgehend an den Schlachthofdirektor.

Norden (Ostfriesland): Schlachthausverwalter, 2000 M bis 2700 M, freie Wohnung, Licht, Heizung, Meldungen an den Magistrat.

Recklinghausen: Schlachthoftierarzt, Gehalt 3000 M bis 4800 M jährlich. Bewerbungen baldigst an den Magistrat.

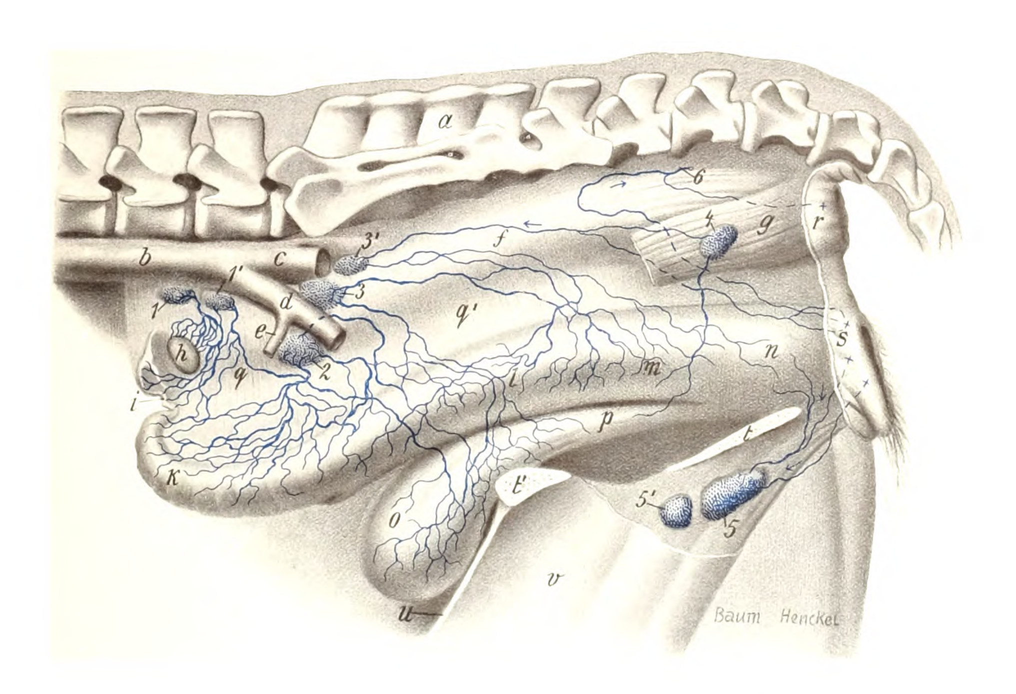
Stargard i. Pomm.: Assistenztierarzt, sofort. Gehalt 2100 M, freie Wohnung usw. Meldungen an Schlachthofdirektor Zühl.

Stelle für Privatpraxis und ambulatorische Fleischbeschau:

Bernstein (Neumark): II. Tierarzt. Auskunft erteilt der Magistrat.

Meldorf (Holst.): Tierarzt für Fleischbeschau. 1800 M und 900 M. Bewerbungen an das zuständige Landratsamt daselbst.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Lymphgefäße der weiblichen Geschlechtsorgane des Rindes.
Die linke Bauch- und Beckenwand sind weggenommen.

In der Abbildung ist das linke Uterushorn im gestreckten Zustand gezeichnet, während es in Wirklichkeit bekanntlich mit seinem kranialen Ende kaudal- bzw. kaudoventral umgebogen ist. Das Horn ist deshalb streng genommen in einer unnatürlichen Form gezeichnet, damit die Lymphgefäße desselben, auf die es hier allein ankommt, in übersichtlicher Weise eingezeichnet werden konnten.

a Kreuzbein, b Ende der Aorta, c A. hypogastrica, d A. iliaca externa, e A. circumflexa ilium profunda, f Rectum, g M. levator ani (am Ursprung abgeschnitten), h Ovarium, i Eileiter, k freies Uterushorn, l Uteruskörper, m Vagina, n Vestibulum vaginae, o Harnblase, p Harnröhre, q,q' Mesovarium und Mesometrium, r After, s Vulva, t,t' ventrale Beckenwand, u ventrale Bauchwand, v Euter.

1,1' Lgl. iliacae mediales, 2 Lgl. inguinalis profunda, 3,3' Lgl. hypogastricae, 4 Lgl. sacralis interna, 5,5' Lgl. inguinales superficiales, 6 Lymphgefäß, das in die Lgl. ischiadica einmündet.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Februar 1912. Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Schlachthof-Laboratorium München.

Eppur si muove!

Bemerkungen zur lymphogenen Infektionsmöglichkeit.

Von

Dr. M. Müller.

In der vorigen Nummer dieser Zeitschrift habe ich die Frage aufgeworfen, ob Milz, Leber und Muskellymphknoten nur auf dem Blutweg infiziert werden können, und habe dann diese Frage im Gegensatz zur herrschenden Ansicht verneint, weil ich auf Grund eingehendster systematischer Untersuchungen über den Mechanismus der Infektion neben der hämatogenen Infektionsmöglichkeit eine rein lymphogene als eine biologische Tatsache erkannt habe. Die eingehende Begründung und die Darlegung, wie ich auf experimenteller Basis diese biologische Tatsache aufdecken konnte, wird, weil die Untersuchungen nicht mit Tuberkelbazillen ausgeführt worden sind, demnächst in einer besonderen Abhandlung im Zentralblatt für Bakteriologie erfolgen. Da die physiologische Möglichkeit einer rein lymphogenen Infektion von Milz, Leber und Muskellymphknoten (nicht der Muskulatur!) für die fleischtechnische Tuberkulosebeurteilung von ganz besonderer Bedeutung ist, habe ich meine Ansicht über diese Frage in der vorigen Nummer dieser Zeitschrift einmal kurz „skizzenhaft" dargelegt.

Daß meine Mitteilungen bei der herrschenden Ansicht nicht ohne weiteres hingenommen werden, darauf war und bin ich gefaßt. — Für mich ist die lymphogene Infektionsmöglichkeit eine Tatsache, ein biologisches Gesetz, weil es gelingt, die lymphogene Infektion in ihren wesentlichsten Etappenpunkten experimentell darzulegen. Jenen, die am alten Glauben festhalten, mag sie als eine Theorie erscheinen; der Versuch, die Unmöglichkeit einer rein lymphogenen Infektion durch den Beweis für entgegenstehende Meinungen auf experimenteller Basis darzutun, bleibt ja unbenommen.

Herr Geheimrat Ostertag hat meinen Ausführungen einige Bemerkungen angeknüpft, die ich nicht unwidersprochen lassen kann, weil ihre Berechtigung nur eine scheinbare ist, und zwar deshalb, weil meine Versuche allen Forderungen bezüglich einwandfreier Deutung der Versuchsergebnisse genügen.

Eine „anatomische Unmöglichkeit" für die lymphogene Injektionsmöglichkeit würde bestehen, wenn dort, wo die anatomische Nachweisbarkeit der Lymphgefäße aufhört, auch der Lymphstrom aufhören würde. Anatomisch läßt sich der Lymphstrom nur in seinen gröbsten Zügen verfolgen, ebenso wie die Physiologie der Lymphe keineswegs hinreichend geklärt ist. Die Bakteriologie hat die Funktion des Lymphsystems auf Grund der Phagozytentheorie hauptsächlich dieser Idee angepaßt, während aus den mit Konstanz nachweisbaren Tatsachen beim physiologischen Ablauf der Infektion auch eine infektionsbegünstigende Funktion des Lymphstromes erkannt werden kann. — An die anatomisch nachweisbaren Lymphgefäße schließt sich das den ganzen

Körper durchziehende Lymphkapillar- und Saftlückensystem an, von dem Bartels sagt: „Die Frage nach den Anfängen des Lymphsystems sollten wir wie die mit ähnlichem Recht zu stellende nach den Endigungen des Blutgefäßsystems als eine rein philosophische aus der anatomischen Diskussion ausmerzen.“ Ferner sagt Bartels, daß man mit zwingender Notwendigkeit dazu gedrängt wird, die Möglichkeit des Vorkommens von Saftströmen überall in den Geweben in und zwischen den Zellen anzunehmen. — Bei dieser Sachlage gibt es keine anatomische Unmöglichkeit für ein Vordringen von Bakterien im Lymphsystem, zumal da die Bakterien eine Stromrichtung im Körper nicht kennen. Unter meinen Versuchsreihen habe ich solche, die die rein lymphogene Infektion so deutlich und plastisch zur Darstellung bringen, daß der Versuch, diese Befunde durch eine als nicht nachweisbar gedachte hämatogene Infektion zu erklären, durch die aus den Versuchsreihen von selbst sich ergebenden Kontrollen als widersinnig aufgegeben werden muß. Wenn somit auch die anatomische und physiologische Erklärung auf Schwierigkeiten stößt, so kann hieraus doch keine anatomische Unmöglichkeit gefolgert werden.

Daß Bakterien, nachdem sie in die Blutbahn gelangt sind, aus ihr nach kürzester Zeit verschwinden können, aber in bestimmten Organen doch festgehalten werden, habe auch ich bei meinen Untersuchungen über den Verlauf und das Vordringen bei der alimentären Infektion bestätigt gefunden. Ich werde diese Tatsache im Zentralblatt für Bakteriologie hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Infektions- und Virulenzproblem noch näher würdigen. In diesen Fällen handelt es sich von vornherein um eine hämatogene und nicht um eine lymphogene Infektion. Für Betrachtungen über die Möglichkeit rein lymphogener Infektionen kommt dieses bei der direkt hämatogenen Infektion auftretende Stadium überhaupt nicht in Frage. Der Milzbrandbazillus infiziert als reiner Blutparasit hämatogen, so daß die lymphogene Infektion beim Milzbrandbazillus pathogenetisch keine Rolle spielt.

Die Ansicht, daß meine Versuche vielleicht anders ausgefallen wären, wenn ich mich nicht auf die Prüfung einer „Probe“ des Herzblutes beschränkt, sondern nach dem Vorgange von Bartel die Versuchstiere entblutet hätte, kann aus folgenden Gründen die Beweiskraft meiner Versuche in keiner Weise beeinträchtigen:

Zunächst habe ich meine Versuche nicht angestellt, um die Frage zu prüfen, ob in der durch Entbluten gewonnenen Blutmenge im Gegensatz zu der Blutmenge (nicht Probe!) des Herzens etwa Infektionskeime vorhanden sein könnten, was übrigens auch Bartel nicht geprüft hat. Bartel hat, weil er mit Tuberkelbazillen arbeitete, wegen der Schwierigkeit des Nachweises von Tuberkelbazillen entblutet. Die leichte und durchaus sichere Nachweisbarkeit der in meinen Versuchen benutzten Bakterienarten durch den direkten Kulturversuch ergab bei Prüfung des ganzen Herzblutes durchaus zuverlässige Resultate, die hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit dem Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute auf dem Umwege des Tierversuches nicht nachstehen. Die Zuverlässigkeit meiner Blutbefunde ergibt sich übrigens aus der Gesamtheit meiner Tabellen von selbst, weil dort, wo eine Blutinfektion erfolgte, dieser immer ein gewisser Rhythmus in der Infektion der übrigen Organe des Körpers vorausging. Meine Versuche sollten vielmehr im Gegensatz zu den Bartel'schen Versuchen feststellen, wie der jeweilige Stand der Infektion im ganzen Tierkörper war und wie die Infektion von Tag zu Tag fortschritt. Zu diesem Zwecke

wurden alle wichtigen Organe der unter Chloroform getöteten Tiere wenn möglich ganz geprüft; nur dort, wo das Material selbst für die großen Platten von 20 cm Durchmesser zu reichlich war (Muskulatur, Leber, Lunge), trat die pars pro toto. Zum sicheren Nachweis der in den Kapillaren etwa vorhandenen Keime wurden die Organe auf den Agarplatten bis zur Homogenisierung verrieben. Der Plattenbefund stellte also immer bei jedem Organe den Keimgehalt des Parenchyms samt dem Keimgehalt des Organblutes dar. Der gleichzeitige Befund des Herzblutes zeigte dann an, ob die Infektion als eine hämatogene aufzufassen war oder nicht. Die geprüfte Herzblutmenge war zudem immer eine große, da der Herzmuskel infolge des durch das Chloroform bedingten diastolischen Herzstillstandes ad maximum mit Blut gefüllt war. Die auf diese Weise geprüfte Gesamtblutmenge dürfte der durch Verbluten erhaltenen Menge überhaupt kaum nachstehen. Meine Methodik hat aber jedenfalls noch den Vorteil, daß sie den Nachweis der etwa vorhandenen Keime an Ort und Stelle brachte, und gerade dieses Moment hat den Versuch, den Mechanismus der Infektion einmal frei von aller Theorie den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend klarzulegen, so außerordentlich gefördert. Zieht man ferner in Erwägung, daß für den experimentellen Nachweis der von mir verwandten Infektionserreger die denkbar günstigsten Bedingungen vorhanden waren und daß sich die Untersuchung auf eine Anzahl von über 300 Tieren erstreckte, bei einer so eingehend systematischen Prüfung, wie sie sonst gar nicht üblich war, so wird man den auf diese Weise gewonnenen Versuchsergebnissen wohl eine absolute Beweiskraft zuschreiben dürfen. Ich habe nicht die lymphogene Infektion — an die ich zu Beginn meiner Versuche schulgemäß gar nicht gedacht habe — zu beweisen gesucht, sondern die Gesamtheit meiner Versuchsergebnisse hat die Möglichkeit einer rein lymphogenen Infektion als eine klar zutage tretende biologische Tatsache ergeben. — Mühelos hat sich diese Tatsache nicht aufdecken lassen, aber es geht. Der Beweis liegt hier in dem Erfolge, den der Ablauf des Mechanismus der Infektion in Abhängigkeit von der Virulenz der infizierenden Bakterien zeitigt.

Daß insbesondere die Tuberkulose sich auf dem Wege der Lymphbahnen ausbreiten kann, ist übrigens eine der Medizin nicht mehr fremde Ansicht; aber die experimentelle Darlegung des Mechanismus dieser Infektionsmöglichkeit war bislang nicht gelungen, ebenso wie der etappenmäßige Verlauf einer Infektion in den Organen des Tierkörpers bislang fast nur rein theoretisch darzulegen versucht worden ist. Auch nach dieser Hinsicht bin ich mir der Wichtigkeit und der Bedeutung meiner Versuchsergebnisse vollauf bewußt.

Mag deshalb die lymphogene Infektionsmöglichkeit vorerst auch keine allgemeine Zustimmung finden, anerkannt wird eine biologische Tatsache, weil ihre Richtigkeit durchdringt, schließlich doch!

Reißmanns Untersuchungsmethode in Verbindung mit der Anwendung des Trichinoskops.

Von

Dr. Jos. Böhm,

Amtstierarzt in Nürnberg.

I.

Mehrfach sind jetzt schon über die Zuverlässigkeit der Reißmannschen Untersuchungsmethode in den Zeitschriften Abhandlungen und kurze Mitteilungen erschienen, und zwar die meisten in durchaus günstigem, zwei in weniger günstigem Sinne. Daß der Zwerchfellpfeiler derjenige Teil ist, in dem am

häufigsten Trichinen gefunden werden, wird allgemein bestätigt. Ebenso unzweifelhaft ist es für mich nach den hier gemachten Untersuchungen, daß die unmittelbar an der Hauptsehne befindlichen Muskelfasern wiederum häufiger Trichinen enthalten als die etwas entfernt hiervon, vielleicht nur an den Ausläufern des Sehnenteils des Zwerchfells gelegenen.

Wenn nun von dieser Lieblingsstelle eine möglichst große gequetschte Fleischmenge langsam untersucht werden kann, so dürfte doch sicherlich auch die größte Zuverlässigkeit vorhanden sein.

Ich will nun in folgendem die Art angeben, wie meinerseits die Durchführung der Reißmannschen Methode aufgefaßt wird und wie ich sie im hiesigen Trichinenschauamte bei Trichinoskopbetrieb zur Anwendung bringe.

Da die bisher gelieferten Quetschgläser bei etwas größeren Präparaten und starkem Zusammenschrauben häufig nicht genügend Widerstand leisten konnten und zerbrachen, ließ ich hier Kompressorien anfertigen, bei denen jede der beiden Glasplatten mindestens 9 mm stark ist. Die Länge beträgt 23 cm, die Breite 5 cm, die Schrauben sind 10 cm von einander entfernt.

Die 14 Präparate werden je 10 mm lang und ca. 2,5—3 mm dick parallel der Längsseite der Glasplatte gerad in einer Reihe so gelegt, daß der Abstand zwischen zwei Präparaten ca. 5 mm beträgt. Beim Auflegen empfiehlt es sich, wenn die Glasplatten keine Richtlinie besitzen, sich einer entsprechend eingeteilten Unterlage aus blauem Papier oder dgl. zu bedienen. Auf jedes Kompressorium kommen die Präparate zweier Schweine (in Summa 28 Präparate) zu liegen.

Nachdem die obere Glasplatte aufgelegt und die Schrauben zunächst nur mäßig angezogen sind, werden die beiden Glasplatten an den Längsrändern gefaßt und langsam übereinander weg hin und hergeschoben, hierauf die Schrauben nachgezogen und dies noch 3—5mal wiederholt. Hierdurch bekommt man sehr große, gleichmäßig dünne Quetschflächen.

Bei der Projektion in 70facher Vergrößerung befindet sich vor den Augen des Beschauers eine vollkommen mit Muskelfasern bedeckte, etwa 125 cm im Durchmesser große Bildscheibe, die einer Muskelquetschfläche von 18 mm Durchmesser oder 25 qmm entspricht. Läßt man die zwischen den einzelnen 14 Kreisen liegenden Abschnitte der Gesamtquetschflächen, die beim ruhigen Vorbeischieben ebenfalls beschaut werden können, sogar außer Berechnung, so kommt pro Schwein eine Muskelfläche von mindestens (14 × 25) = 35 qcm zur Untersuchung. Gegenüber der bisherigen Methode mit einer Untersuchungsfläche von c. 25 qcm gewiß ein bedeutender Vorzug.

Bei den in Heft des 7 Jahrgs. 1910/11 dieser Zeitschrift beschriebenen Mikroskopen lassen sich die starken Kompressorien ebenfalls gut verwenden.

II.

Daß bei Untersuchungen derartig großer Projektionsflächen die hierauf zu verwendende Zeitdauer nicht zu kurz bemessen werden darf, ist selbstverständlich, wenn nicht der Zweck der Trichinenschau, nämlich Trichinen aufzufinden, verfehlt sein soll. Um nun solche nach den Notizen in Zeitschriften scheinbar vorkommende „Untersuchungsrennen" als Rekorde verhindern zu können, habe ich einen Apparat konstruiert, der es dem Beschauer unmöglich macht, schneller, als es die Vorschrift zuläßt, zu untersuchen.

Bei diesem neuen Trichinoskope fällt die horizontale Verschiebung und die vertikale Umstellung von der ersten in die zweite Reihe für den Beschauer weg, da dies alles automatisch vor sich geht.

Die Handhabung ist äußerst einfach und geschieht in folgender Weise:

Der Beschauer schiebt das vorschriftsmäßig gequetschte Kompressorium in den entsprechenden Halter des sog. Kreuztisches, drückt einen kleinen Hebel herab, nimmt sodann auf dem mit einer Armstütze versehenen Stuhle Platz (der Tisch fällt weg) und schaltet ein. Sofort setzt sich der kleine von der Lampenleitung aus gespeiste Elektromotor in Bewegung und schiebt das 1. Präparat ins Gesichtsfeld. Hier bleibt es 8 Sekunden ruhig stehen, welche Zeitdauer ich als hinreichend ausprobiert habe. Selbsttätig wird das 2. Präparat gleichmäßig, langsam, nicht ruckweise hineingeschoben und so weiter, bis die 14 Präparate der ersten Reihe erledigt sind. Jetzt wechselt von selbst das Kompressorium seine Lage und die Vorführung der zweiten Reihe geschieht in gleicher Weise, nur in umgekehrter Richtung. Nach dem 28. Präparat stellt der Motor seine Arbeit ein. Das ganze Vorbeischieben dauert 5¼ Minuten, so daß einschließlich Auswechselung des Kompressoriums und Aufschreiben der Nummer des Schweines in sechs Minuten die optische Untersuchung zweier Schweine beendet ist, wie es auch die oberpolizeiliche Vorschrift der königl. Regierung von Mittelfranken bestimmt.

Will der Beschauer die eine oder andere Stelle im Präparat längere Zeit besichtigen, so hat er nur den an der Armstütze des Stuhles befindlichen Ein- und Ausschalter entsprechend zu stellen und die weitere Verschiebung des Kompressoriums unterbleibt augenblicklich. Die Finger der rechten Hand halten die nur allein vorhandene Drehscheibe für die Einstellung des Summars umfaßt, während die Handfläche mit dem Knopf des Umschalters in Berührung sich befindet und daher stets nur eine kleine Drehung des Handgelenks genügt, um das Stillstehen oder Weiterarbeiten des Apparates zu veranlassen.

Ein derart ausgestattetes Trichinoskop, welches komplett mit neuer Lampe von der „Fabrik für elektrische Bogenlampen und Apparate in Nürnberg" geliefert wird, wurde mehrere Wochen bei der hiesigen Trichinenschau praktisch ausprobiert und hat sich hierbei als vollkommen zuverlässig und für den Untersuchenden nicht anstrengend bewährt. Sowohl für mittlere Schlachthöfe, wo es an ständiger Aufsicht fehlt, als auch in großen Schauämtern, gleichsam als „Schrittmacher" zwischen die übrigen Trichinoskope in entsprechender Anzahl (von im ganzen 6 zwei, von 12 vier) eingestellt, wird ein solcher Apparat im Interesse einer geordneten, nicht übereilten Untersuchung sicher gute Dienste leisten.

Das Reißmannsche Untersuchungsverfahren, wie oben angegeben durchgeführt, in Verwendung mit dem beschriebenen Trichinoskoptype dürfte allen Forderungen einer zuverlässigen Beschau und der modernen technischen Fortschritte entsprechen.

Untersuchungen über die Widerstandskraft der Tuberkelbazillen gegen Erhitzung in Molken.

(Mitteilung aus dem bakteriologischen Laboratorium der Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen zu Experimentalfältet bei Stockholm.)

Von

Chr. Barthel, Vorsteher des Laboratoriums, und **O. Stenström,** Staatlichem Tuberkulosekonsulenten.

Im April 1910 ersuchte die Kgl. Landwirtschaftsdirektion die Direktion der „Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen", Anordnungen treffen zu wollen, daß beim bakteriologischen Laboratorium der Zentralanstalt Versuche angestellt würden, um zu untersuchen, ob das Pasteurisieren von Molken auf 80° C unter allen Verhältnissen die in ihnen etwa vorhandenen Tuberkelbazillen abtötet.

Der Anlaß zu diesem Ersuchen der Landwirtschaftsdirektion war der, daß bei den seit längerer Zeit in Gang befindlichen Erwägungen hinsichtlich eines Pasteurisierungsgesetzes, welches das Verbot enthält, von einer Meierei aus als Nahrung für Rindvieh oder Schweine Milch, Buttermilch oder Molken zu verkaufen oder in

einer anderen Weise abzugeben, wofern diese Produkte nicht auf mindestens 80° C erwärmt worden sind, es sich als nötig erwies, zunächst festzustellen, ob wirklich eine Temperatur von 80° C hinreichend wäre, um unter allen Verhältnissen in den Molken sich etwa vorfindende Tuberkelbazillen zu töten.

Während nämlich derartige Versuche hinsichtlich der Milch und der Buttermilch sowohl in Schweden*) als auch in anderen Ländern ausgeführt worden sind, bei denen es sich erwiesen hat, daß ein Pasteurisieren auf 80° in genannter Hinsicht völlig wirksam ist, liegen unseres Wissens ähnliche Versuchsresultate in bezug auf die Molken nicht vor.

Bei Versuchen dieser Art in betreff der Milch hatte es sich gezeigt, daß in den Fällen, wo sich beim Pasteurisieren in der Milch feine Flocken von koaguliertem Eiweiß bildeten (was leicht eintrifft, wenn der Säuregrad der Milch den normalen übersteigt), die Tuberkelbazillen eine bedeutend höhere Temperatur als 80° oder aber eine länger dauernde Einwirkung dieser Temperatur ertrugen, ehe sie abstarben. Der Grund hierzu ist der, daß ein Teil der Tuberkelbazillen in solchen Flocken eingeschlossen ist, die dann eine isolierende Schicht um die Bazillen bilden, die sie gegen die hohe Temperatur schützt.

Da fernerhin bekannt ist, daß die Molken stets eine Menge größerer oder kleinerer Flocken von Eiweiß enthalten, so läßt sich wohl nicht von vornherein annehmen, daß Tuberkelbazillen in Molken bei einer Temperatur von 80° C innerhalb kürzerer Zeit unschädlich gemacht werden, wenn sie etwa in den genannten Flocken oder Klümpchen eingeschlossen sind.

*) Barthel und Stenström, Beiträge zur Frage des Einflusses hoher Temperaturen auf Tuberkelbazillen in der Milch. Zentralblatt für Bakt. usw. Abt. I, Bd. 30, 1901, S. 429.

Barthel und Stenström, Weitere Beiträge zur Frage des Einflusses hoher Temperaturen auf Tuberkelbazillen in der Milch. Zentralblatt für Bakt. usw. Abt. I, Bd. 37, 1904, S. 459.

Versuche zur Klarstellung hierher gehöriger Fragen wurden denn auch beim bakteriologischen Laboratorium der Zentralanstalt im Juni 1910 begonnen und sodann durchgeführt, nachdem die Aktiengesellschaft Separator mit bereitwilligem Entgegenkommen ihre Mustermeierei auf dem Gute Hamra bei Tumba für die Versuche zur Verfügung gestellt hatte, von dem Vorsteher des Laboratoriums im Verein mit dem staatlichen Tuberkulosekonsulenten Veterinär O. Stenström.

Es ist selbstverständlich, daß, wenn solche Versuche in der Praxis Verwertung finden sollen, sie auch notwendigerweise unter Verhältnissen ausgeführt werden, die den in den Meiereien vorherrschenden möglichst angepaßt sind. Man muß also hierbei am besten von Laboratoriumsversuchen, die in kleinem Maßstabe ausgeführt werden, absehen; deshalb wurden denn auch die Versuche von Anfang an sofort der Meierei zugewiesen.

In Dänemark, wo man ebenfalls in der letzten Zeit ernstlich begonnen hat, in Erwägung zu ziehen, ob auch die Molken in das daselbst geltende Pasteurisierungsgesetz aufzunehmen seien, hat man angenommen, daß in den meisten Fällen die Erhitzung sehr einfach in der Weise geschieht, daß eine Dampfröhre unmittelbar in den Molkenbehälter hineingeleitet wird. An Vorschlägen zu besonderen Pasteurisierungseinrichtungen für Molken nach dem Regenerativsystem hat es indessen nicht gefehlt, aber diese stellen sich natürlich teurer und nehmen mehr Raum in Anspruch, weswegen in der Praxis die Erwärmung wohl in der zuerst genannten Weise zur Ausführung gelangen wird.

Wir ließen deshalb zur Erhitzung der Molken einen zylindrischen Behälter aus verzinntem Platteneisen konstruieren, 65 cm hoch und 36 cm im Durchmesser. Im Boden, der bauchförmig war, wurde an der tiefsten Stelle ein kleiner Abzapfhahn eingesetzt. Der Behälter, dessen Raumfassung 65 Liter betrug, stand auf

einem Dreifuß; längs der Innenwand ging eine Dampfröhre hinab, die fast bis auf den Boden reichte. Das Ganze war in der Käsungskammer der Meierei aufgestellt, die zur Zeit dieser Versuche nicht benutzt wurde und wegen ihrer Lage und ihrer verhältnismäßig geringen Größe nach jedem Versuch leicht zu reinigen und zu desinfizieren war.

Versuche mit Reinkulturen von Tuberkelbazillen.

Bei den ersten Versuchen, die ausgeführt wurden, benutzten wir Reinkulturen von Tuberkelbazillen, die in der für die Versuche bestimmten Milch aufgeschlämmt wurden. Diese Methode erwies sich hernach als ungeeignet, und zwar aus Gründen, die weiterhin angegeben werden sollen. Der Verlauf der verschiedenen Versuche war folgender:

Versuch I. 80 Liter nicht pasteurisierte Magermilch wurden mit einem Satz Tuberkelbazillen versetzt, der auf folgende Weise erhalten wurde:

Eine von dem bakteriologischen Laboratorium des Veterinärinstituts erhaltene Reinkultur von Tuberkelbazillen in Glyzerin-Bouillon wurde filtriert. Die Bakterienmasse auf dem Filter wurde getrocknet, indem sie zwischen Filtrierpapier gepreßt wurde; hierauf wurde 1 g dieser halbtrocknen Masse auf einer Analysierwage und mit 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die in kleinen Portionen zugesetzt wurde, verrieben.

Sodann wurde die Käsemilch mit dieser Aufschlemmung, die man zuerst durch ein feines Sieb hatte gehen lassen, versetzt, gehörig umgerührt und auf die gewöhnliche Weise durch Lab zum Gerinnen gebracht und zwar bei einer Temperatur von ungefähr 30 °. Sowohl der Labzusatz, wie auch das Zerschneiden der Käsemasse wurde in einem gewöhnlichen, runden Käsekessel vorgenommen.

50 Liter der abgezapften Molken werden durch ein Haarsieb, wie ein solches gewöhnlich zu dem Zweck benutzt wird, in den oben beschriebenen Behälter gefüllt*); hierauf ließ man, nachdem man zuerst Proben der nicht pasteurisierten Molken sowohl von dem Bodensatz durch den Bodenhahn, als auch von den klaren Molken an der Oberfläche entnommen hatte, Dampf zuströmen. Während des Erhitzens wurde die Temperatur aufgenommen, und zwar sowohl an der Oberfläche mittelst eines gewöhnlichen, genauen Thermometers, welches in 0,1 ° eingeteilt war, als auch am Boden mittelst eines zu diesem Zweck besonders konstruierten Thermometers, dessen Kugel sich in der Nähe des Bodens befand, während die Skala über die Oberfläche der Flüssigkeit hinausragte.

Anfangstemperatur . . .	23,8 °	12,12 Uhr
Temperatur am Boden . . .	70,6 °	12,21 „
„ an der Oberfläche	70,0 °	
Temperatur am Boden . . .	76,0 °	12,23 „
„ an der Oberfläche	75,3 °	

Wenn somit die Temperatur an der Oberfläche die für diesen Versuch beabsichtigte Höhe von 75 ° erreicht hatte, wurde der Dampf abgesperrt; hierauf entnahm man sofort Proben von dem Bodensatz, indem man den Bodenhahn öffnete, und von den klaren Molken an der Oberfläche, worauf man beiderlei Proben sofort abkühlte. Die Zeit, die sowohl bei diesem Versuch, als auch bei den folgenden Versuchen zwischen dem Augenblick, in dem der Dampf abgesperrt wurde, und dem Augenblick, in dem die Proben abgekühlt wurden, verging, oder mit anderen Worten, die Zeit, während welcher die Molken der in Frage stehenden Temperatur ausgesetzt waren, betrug 1 bis 2 Minuten.

Mit den verschiedenen Molkenproben wurden intramuskuläre Impfungen bei Meerschweinchen Innenseite des rechten Schenkels vorgenommen und zwar folgendermaßen:

Meerschweinchen Nr. 1 Kontrolltier: 1 ccm nicht erhitzter Bodensatz. Nach einigen Tagen Ödem an der Injektionsstelle, hernach ulcus. Starb nach 54 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 2 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzter Bodensatz. Nach einigen Tagen Ödem an der Injektionsstelle, hernach ulcus. Getötet nach 56 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 3: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 75 Tagen. Miliare Herde in der Milz. Die Trachealdrüse beträchtlich vergrößert. Ein erbsengroßer Herd in der Lunge. Tb +.*

Meerschweinchen Nr. 4: 3 ccm erhitzte klare Molken. Getötet nach 75 Tagen. Die Inguinaldrüse an der Injektionsseite ein wenig vergrößert. Milz und Leber vergrößert, mit miliaren Herden. Herde in beiden Lungen. Die Trachealdrüse beträchtlich vergrößert. Tb +.

*) Die Molken enthielten natürlich wie gewöhnlich Massen von feinen Käsepartikelchen, die durch das Haarsieb gedrungen waren.

* Tb + = Tuberkelbazillen mikroskopisch nachweisbar.

Meerschweinchen Nr. 5: 2 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 23 Tagen an Pleuropneumonie. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 6: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 79 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch II. Der Versuch wurde ganz in derselben Weise wie Versuch I ausgeführt.

Anfangstemperatur	. . . .	29,7°	10,49 Uhr
Temperatur am Boden	. . .	66,4°	10,53 „
„ an der Oberfläche		65,0°	
Temperatur am Boden	. . .	70,2°	10,51 „
„ an der Oberfläche		70,0°	
Temperatur am Boden	. . .	76,4°	10,55 „
„ an der Oberfläche		75,0°	

Meerschweinchen Nr. 7 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 73 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 8: 2 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 73 Tagen. Gland. inguinalis, parailiacalis dextra et mesenteriales vergrößert. Tb +.

Meerschweinchen Nr. 9: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 73 Tagen. Gland. inguinales et parailiacalis dextra etwas vergrößert. Tb +.

Versuch III. 80 Liter Magermilch wurden mit Lab versetzt ohne einen Zusatz von Tuberkelbazillen. Nachdem die Molken durch ein Sieb in den Behälter gefüllt waren, wurden 50 ccm einer Aufschlämmung von 0,5 g Kultur von Tuberkelbazillen in 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung (= 0,25 g Kultur) zugesetzt. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur	. . . .	20,7°	11,50 Uhr
Temperatur am Boden	. . .	71,4°	11,55 „
„ an der Oberfläche		70,0°	
Temperatur am Boden	. . .	81,0°	11,56 „
„ an der Oberfläche		80,0°	

Meerschweinchen Nr. 10 (Kontrolltier): 1 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 72 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 11: 3 ccm erhitzte klare Molken. Getötet nach 77 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 12: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 77 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch IV. Wurde ganz wie Versuch I ausgeführt. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur	. . . .	30,0°	10,36 Uhr
Temperatur am Boden	. . .	72,0°	10,42 Uhr
„ an der Oberfläche		70,0°	
Temperatur am Boden	. . .	77,8°	10,43 Uhr
„ an der Oberfläche		75,0°	
Temperatur am Boden	. . .	81,2°	10,44 Uhr
„ an der Oberfläche		80,3°	

Meerschweinchen Nr. 13 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 70 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 14 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 84 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 15: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 85 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 16: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 85 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 17: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 62 Tagen. Mesenterialdrüsen käsig verändert. Ein größerer und mehrere kleinere solcher Herde in der Milz. Die Impfregion frei: Pseudotuberkulose (Bact. pseudotuberc. rodentium).

Meerschweinchen Nr. 18: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 85 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch V: Wurde ganz wie der vorhergehende ausgeführt. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur	. . . .	30,3°	6,56 Uhr
Temperatur am Boden	. . .	71,8°	7,04 Uhr
„ an der Oberfläche		70,0°	
Temperatur am Boden	. . .	76,0°	7,05 Uhr
„ an der Oberfläche		75,0°	
Temperatur am Boden	. . .	81,8°	7,07 Uhr
„ an der Oberfläche		80,3°	

Meerschweinchen Nr. 19 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 72 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 20 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Starb nach 4 Tagen an Pleuropneumonie.

Meerschweinchen Nr. 21: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 85 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 22: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 34 Tagen an Pleuropneumonie. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 23: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 60 Tagen. Gland. plicae genu, parailiacales, inguinalis et paraortalis dextra vergrößert. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 24: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 85 Tagen Generalisierte Tuberkulose.

Versuch VI: Wurde ebenso wie der vorhergehende ausgeführt. Die Molken wurden auf 85° erhitzt.

Anfangstemperatur . . . . 36,5° 2,14 Uhr
Temperatur am Boden . . 76,2° / „ an der Oberfläche 75,0° } 2,18 „
Temperatur am Boden . . 82,0° / „ an der Oberfläche 80,0° } 2,19 „
Temperatur am Boden . . 86,0° / „ an der Oberfläche 85,5° } 2,20 „

Meerschweinchen Nr. 25 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 68 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 26 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Getötet nach 68 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 27: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 68 Tagen. Gland. plicae genu et inguinalis, parailiacales et paraortales vergrößert. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 28: 2 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 68 Tagen. Gland. plicae genu, parailiac., mesenteriales et paraortales vergrößert. Herde in Milz und Leber. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 29: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 1 Tage. Keine krankhaften Veränderungen wahrzunehmen.

Meerschweinchen Nr. 30: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 35 Tagen an Pleuropneumonie. Frei von Tuberkulose.

Versuch VII: Ausgeführt wie der vorhergehende. Die Molken wurden auf 85° erhitzt.

Anfangstemperatur . . . . 36,1° 10,32 Uhr
Temperatur am Boden . . 76,8° / „ an der Oberfläche 75,0° } 10,36 „
Temperatur am Boden . . 81,6° / „ an der Oberfläche 80,0° } 10,37 „
Temperatur am Boden . . 86,6° / „ an der Oberfläche 85,0° } 10,38 „

Meerschweinchen Nr. 31 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 79 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 32 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Getötet nach 84 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 33: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 34: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 35: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 67 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 36: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Zur Erlangung einer besseren Übersicht über die Versuche mit Reinkulturen sind die Resultate unten in Tabellenform zusammengestellt worden (Tabelle I). + und — bedeuten, daß die Meerschweinchen Tuberkulose bekommen haben, resp. daß sie bei der Obduktion als frei davon befunden worden sind. 0 bedeutet, daß das betreffende Meerschweinchen eher gestorben ist, als irgendwelche Anzeichen von Tuberkulose sich kund gegeben haben.

Tabelle I. Resultate der Versuche mit Reinkulturen von Tuberkelbazillen.

Versuchsnummer	Pasteurisierungstemperatur	Die Meerschweinchen geimpft mit Bodensatz	Die Meerschweinchen geimpft mit klaren Molken	Kontroll-Meerschweinchen	Bemerkungen
I	75°	-	+ +	+ +	
II	75°	+	+	+	
III	80°	—	- -	+	Die Bakterien nach dem Verkäsen zugesetzt.
IV	80°	— —	— -	+ +	
V	80°	+ —	+ +	+ 0	
VI	85°	+ +	0 —	+ +	
VII	85°			+ +	

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die Tuberkelbazillen bald die Erhitzung überlebt haben, bald zugrunde gegangen sind, mochte eine Pasteurisierungstemperatur von 75°, von 80° oder von 85° angewandt worden sein. Die Kontrolltiere bekamen alle ohne Ausnahme hochgradige Tuberkulose. Die ungleichen Resultate bei den erhitzten Molken können in verschiedener Weise gedeutet werden; aber eine der wichtigsten Ursachen ist sicherlich die, daß es sich fast als unmöglich erwies, die Bakterienmasse ganz homogen in der physiologischen Kochsalzlösung zu verteilen. Nach sorgfältigem Verreiben und wenn die Aufschlämmung ein völlig

homogenes Aussehen hatte, brauchte man sie nur ein paar Augenblicke stehen zu lassen, bis sich eine große Menge Agglomerat von zusammengeballten Bakterien bildete. Es ist wahrscheinlich, daß sich die Bakterien, nachdem sie in die Käsemilch eingerührt waren, in einem solchen agglutinierten Zustande befanden und daß die zu innerst in den Klümpchen liegenden Bakterien durch die sie umgebende, isolierte Hülle gegen die Erhitzung geschützt waren.

Dieser Umstand hat zur Folge, daß den hier angeführten Versuchen, wie auch überhaupt derartigen Versuchen mit Reinkulturen, keine Bedeutung beigemessen werden kann. Das Richtigste ist, wenn hierher gehörige Versuche, die unmittelbar in die Praxis umgesetzt werden sollen, auszuführen sind, immer mit Milch zu arbeiten, die auf natürliche Weise infiziert ist, in der also die Tuberkelbazillen von Anfang an in natürlicher Weise zum Schweben gebracht sind. Ebenfalls war es natürlich unmöglich, diese Bakterienklümpchen gleichmäßig in der Milch zu verteilen, was wiederum zur Folge haben konnte, daß gewisse Teile der Milch bakterienfrei waren, während andere Massen von Tuberkelbazillen enthielten.

(Schluß folgt.)

Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch.

Zusammengestellt
von
G. Rühm,
Städtischem Tierarzt in München

II. Teil.

Die bakteriologische Untersuchung der Milch.

(Schluß.*)

2. Nachweis der Milchkeime mittelst Kultur.

Da zu den hier aufzuzählenden Arbeiten nur sterile Utensilien benutzt werden dürfen, so mögen hier die wichtigsten Methoden der Sterilisation vorerst kurz erwähnt werden.

Sterilisation.

1. Sterilisation mit der Flamme (Spiritus, Gasbrenner). Messer, Scheren, Pinzetten, Glasstäbe, die Platinnadel bis zur Rotglut.

2. Sterilisation in trockener Hitze. Man benutzt hierzu einen Trockenschrank, Glassachen, nicht gelötete Metallgegenstände, Fließpapier, Watte werden 1/2 Stunde lang einer Hitze von 150° C ausgesetzt. An Stelle eines eigenen Trockenschrankes kann man auch die Bratröhre eines Küchenherdes benützen. Die Sterilisation ist vollständig, wenn ein mit den Glassachen eingelegtes Papier sich bräunt.

3. Erhitzen im strömenden Dampf. Flüssigkeiten und Nährsubstrate, Gummisachen, welche durch trockene Hitze beschädigt werden, sterilisiert man im strömenden Dampf von 100° C 1/4 bis 1/2 Stunde lang. Sporenhaltiges Material sterilisiert man an drei aufeinander folgenden Tagen 1/4 bis 1/2 Stunde lang im strömenden Dampf und gibt es inzwischen in den Brutschrank (20 bis 37° C).

Prinzip: Die Keime eines Tropfens der zu untersuchenden Milch werden in einem verflüssigten Nährboden verteilt. Beim Erstarren des Nährmediums wachsen die einzelnen Keime zu getrennten Kolonien, die sich isolieren lassen, heran.

1. Gelatineplatten.

Drei Röhrchen mit Gelatine werden im Wasserbad bei 35° C verflüssigt. Eines dieser Röhrchen gibt man nun so zwischen den Daumen und der nach oben gerichteten hohlen Fläche der linken Hand, daß es mit dem Wattepfropf nach rechts sieht. Man dreht den Wattepfropf aus diesem Röhrchen heraus und hält ihn nun so zwischen zwei Fingern der linken Hand, daß nur der außer dem Röhrchen bleibende Teil der Watte mit den Fingern in Berührung kommt. Mit der abgeglühten und wieder erkalteten Platinnadel verreibt man ein Tröpfchen der Milch mittels der Gelatine an der Glaswand. Vor dem Fortstellen wird die Platinnadel in der Flamme zum Glühen gebracht. Nun gibt man den Wattepfropf auf das Röhrchen und verteilt dessen Inhalt durch Drehen. Dann gibt man dieses Röhrchen und daneben das zweite Röhrchen in der angegebenen Weise in die linke Hand und überträgt mit steriler Platinnadel drei Ösen des Inhaltes vom ersten in das zweite Röhrchen. Nadel abglühen und

*) Vgl. Seite 89 des Dezember-Heftes dieser Zeitschrift.

fortstellen. Das erste Röhrchen kommt ins Wasserbad zurück. Der Inhalt des zweiten Röhrchens wird gemischt und auf die beschriebene Art auf das dritte Röhrchen übertragen. (Röhrchen mit Wattepfropf schließen.)

Den Inhalt eines jeden dieser Röhrchen gießt man nun nach Abbrennen und Wiederabkühlung des Glasrandes je in ein steriles Doppelschälchen nach Petri. Peptonisierende Bakterien verflüssigen die Gelatine.

2. Agarplatten

werden ebenso wie die Gelatineplatten hergestellt. Das bei ca. 95° C verflüssigte Agar wird jedoch nur bis auf 43° C abgekühlt. Wegen des leichten Erstarrens des Agars ist schnelleres Arbeiten notwendig. Zur Züchtung bei Körpertemperatur geeignet. Mit Deckel nach unten aufbewahren (Kondenswasser).

Modifikation:

Man gibt mittels abgeglühter und wiedererkalteter Platinöse oder mittels steriler Pipette einige Tropfen der zu untersuchenden Milch in ein mit Watte verschlossenes, ca. 6 ccm sterilen Wasser enthaltendes Gläschen und mischt gründlich. Hierauf gibt man von dieser Verdünnung nach Abbrennen des Glasrandes i jedes der 6 sterilen Petrischälchen 0,5 bis 1,00 ccm und gießt die verflüssigten Nährmedien darauf und mischt den Inhalt durch Neigen und Drehen.

Nährmedium:

Zweckmäßig benützt man ein Gemisch von 5 Proz. Gelatine und 0,75 Proz. Agar. Diesem Gemisch setzt man vor dem Gießen 15 Proz. steriles Serum zu. Auf diesem Nährboden gedeihen die meisten Keime schnell und in charakteristischer Form.

Untersuchung und Reinzüchtung der Kolonien.

Die in den Schälchen entwickelten Kolonien betrachtet man mit schwachem Objektiv, enger Blende und Hohlspiegel, indem man die geschlossenen Schälchen mit dem Boden nach oben unter das Mikroskop bringt. Zur Isolierung der Keime ist selbstverständlich der Deckel abzunehmen. Während das Auge ins Mikroskop schaut, tupft man unter sterilen Kauteln mittels der umgebogenen Platinnadel die gewünschte Kolonie ab und stellt mit ihr eine Stich- oder Strichkultur — Reinkultur in einem Röhrchen her. (Die Platinnadel darf Mikroskopteile nicht berühren.) Erleichtert wird das Fischen der Kulturen, wenn man den kleinen Finger der rechten Hand auf den Objekttisch des Mikroskops stützt oder unter den rechten Arm ein Buch legt.

3. Kultur der Anaerobier.

Man setzt den Nährböden 1—2 Proz. Traubenzucker oder 0,3—0,5 Proz. ameisensaures Natron oder 0,1 Proz. indigschwefelsaures Natron zu. Soll die Milch nur auf sporenbildende Anaerobier geprüft werden, so erhitzt man sie vorher auf 1/2 Stunde auf 55 bis 70°.

Kultur in hoher Schicht.

Zu 1/4 mit dem Nährboden gefüllte Röhrchen werden tüchtig gekocht, in Wasser schnell gekühlt und mit der Milch besät. Verdünnungen durch Beschickung von 2—3 weiteren Röhrchen. Ist der Nährboden erstarrt, gießt man vorsichtig etwas über 40° warmen Agar in die Röhrchen, bis diese so weit gefüllt sind, daß noch der Wattepfropf Platz findet. Verschließen mit Gummikappe. Zur Isolierung der Kolonie zertrümmert man das Glas und zerschneidet den Röhrboden mit einem sterilen Messer: oder man impft mit langer Nadel oder mit einem zu einer engen Kapillare ausgezogenem Glasröhrchen ab. Die Reinkulturen züchtet man fort, indem man mit der Nadel bis in die tiefsten Schichten eines zu 3/4 mit Nährmaterial gefüllten und aufgekochten Röhrchens einen Stich anlegt.

3. Tinktion der Milchkeime.

Bemerkung. Zum Nachweis der Milchkeime mittelst Färbung ist nicht nur die Milch selbst, sondern auch der Rahm, ganz besonders aber ein eventuell vorhandenes Sediment zu untersuchen. Zur Gewinnung eines Sediments zentrifugiert man die Milch in einem Spitzgläschen.

In einem gefärbten Ausstrichpräparat lassen die einzelnen Milchbestandteile folgendes erkennen: Das Milchserum ist gleichmäßig homogen gefärbt, die Fettkügelchen sind ungefärbt und zeigen sich als helle Vakuolen. Im Sediment findet man die verschiedensten Zellarten, z. B. Epithelien, einzeln oder in zusammenhängenden Komplexen, eosinophile, polynukleäre, mono- und polynukleäre — nicht eosinophile — Leukozyten in Form der Makro- und Mikrophagen, auch Kugelkernpolynukleäre, Mastzellen, Kolostrumkörperchen, Nissensche Kugeln in den Epithelien,

Erythrozyten, selbstverständlich auch die Zerfallsprodukte der genannten Zellen, so z. B. freie Zellkerne, Kappen und Kugeln, endlich noch die geschichteten und radiär gestreiften, mit Jod sich violett färbenden Corpora amylacea, kristallinische Konkretionen verschiedener Herkunft, in saurer Milch Kaseinkörnchen und -flocken.

A. Der Nachweis von Diplo-, Strepto-, Staphylokokken erfolgt am zweckmäßigsten durch einfache Tinktion mittelst Carbolthionin.

Herstellung der Farblösung. Verreiben in einem Glas- oder Porzellanmörser 1 g Thionin mit 10 ccm absolutem Alkohol. Während des Reibens fügt man 2 g kristallisierte Karbolsäure und 50 ccm destillierten Wassers zu. Die Mischung gibt man in ein Gläschen, während der Farbrest mit 50 ccm destilliertem Wasser aus dem Mörser gespült wird, um ebenfalls ins Gläschen zu kommen. Nach 24stündigem Stehen wird die Lösung filtriert.

Das Ausstrichpräparat:

a) Der Ausstrich. Man bringt mittelst der abgeglühten, wieder erkalteten Platinnadel ein Tröpfchen Milch, Rahm, Sediment auf den sauber geputzten Objektträger. Zu dickes Material verreibt man in einem Tröpfchen Wasser, welches man zuvor auf den Objektträger bringt.

a) Fixierung: Das an der Luft oder durch leichtes Erwärmen über der Flamme getrocknete Präparat zieht man dreimal (bestrichene Seite nach oben) durch die Spiritus-(Gas-)flamme.

c) Färbung:

Man tropft reichlich Farbstofflösung auf das Präparat und färbt 5 Minuten lang in der Kälte oder $^1/_2$—1 Minute lang unter Erwärmen über der Flamme.

d) Abspülung:

Man spült den Farbstoff im Wasser ab und trocknet das Präparat mittelst Filtrierpapier beiderseits ab oder läßt es in der Nähe der Flamme trocknen.

Modifikation:

Zum Nachweis von Kapseln empfiehlt es sich behufs Untersuchung im Wasser ein Deckglaspräparat anzufertigen. Nach dem Abspülen bringt man das Deckglas naß auf den Objektträger. Die Oberfläche wird mit Filtrierpapier getrocknet. Betrachtung mit Ölimmersion.

Sehr empfehlenswert ist auch die Tinktion mit sauerem Eosinmethylenblau nach May-Grünwald. (Fertig zu beziehen!)

Den an der Luft (nicht an der Flamme) getrockneten Objektträgerausstrich bringt man auf 2—5 Minuten in die Farblösung. Abspülen in neutralem destillierten Wasser, trocknen, Betrachtung mit Immersion. Rote Blutzellen färben sich rot, die Kerne der weißen Blutkörperchen erscheinen blau, die eosinophilen Granula rot, die neutrophilen rosarot, die Granula der Mastzellen violett. Die Bakterienleiber nehmen eine dunkelblaue, die Kapseln eine rötliche Farbe an.

B. Der Nachweis von Bakterien der Koligruppe erfolgt am besten durch einfache Tinktion mit Karbolfuchsin.

Herstellung des Farbstoffs: 1 g Fuchsin wird mit 5 ccm Acid. carbolic. liquefact in einer Reibschale verrieben und unter ständigem Reiben mit 50 ccm Glyzerin versetzt. Hierauf folgt ein Zusatz von 100 ccm Aq. dest. Diese konzentrierte Lösung, welche zur Färbung von Tuberkelbazillen geeignet ist, wird verdünnt, indem man zu 1 Teil dieser Lösung 4—10 Teile destilliertes Wasser gibt. Ausstrichpräparat wie unter A.

C. Der Nachweis von alkoholfesten Bakterien geschieht mittelst der Methode nach Gram:

a) Färbung des lufttrockenen fixierten Objektträgerausstriches unter Erwärmen während 2—3 Minuten mit Karbolgentianaviolett. (Dieses wird wie Karbolthionin hergestellt.)

b) Ca. $^1/_2$—2 Minuten Jodkaliumlösung darauf geben (Jod 1,0 Kal. jodat. 2,0, in Aq. dest. 50,0 gelöst), bis der Ausstrich schwärzlich wird, Abschleudern der Jodlösung und

c) Entfärben in absolut. Alkohol, bis das Präparat farblos erscheint.

d) Nachfärben mit Fuchsin- oder Eosinlösung.

e) Abspülen in Wasser.

Grampositive Bakterien erscheinen schwarzblau, alles andere rot.

C. Der Nachweis von säurefesten Bakterien (Tuberkelbazillen).

Prinzip: Die mit Fuchsin gefärbten, säurefesten Bazillen bleiben rot gefärbt, während andere Bakterien, Gewebsbestandteile durch die Säurebehandlung die rote Farbe verlieren und die zum Nachfärben verwendete blaue Farbe annehmen.

Ausführung.

Methode I.

a) Das lufttrockene, fixierte Präparat wird 2 Minuten lang unter Aufkochen mit der

konz. Karbolfuchsinlösung (siehe oben) gefärbt,

b) Entfärben 2—5 Sekunden lang in 5proz. Schwefelsäure,

c) Abspülen in 70proz. Alkohol, bis der Ausstrich ungefärbt erscheint,

d) Nachfärben mit einer Methylenblaulösung etwa 5 Sekunden lang,

e) mit Wasser abspülen.

Methode II (Czaplewski).

a) Färben mit Karbolglyzerinfuchsin unter Erwärmen, Abschleudern der Farbe und

b) 10mal Eintauchen in eine Lösung von 1 g gelbem Fluoreszin in 100 g Alkohol, dann

c) 10mal Eintauchen in eine Lösung von 5 g Methylenblau in 100,0 Alkohol,

d) Abspülen.

Methode III (Schnellmethode nach Ziehl-Gabbet).

a) Färben unter Erwärmen mit Karbolfuchsin ca. 5—10 Minuten, Abschleudern der Farbe,

b) Entfärben und Gegenfärben in saurer Methylenblaulösung von folgender Zusammensetzung: 50 g Alkohol, 30 g Wasser, 20 g Salpetersäure und 2 g Methylenblau, filtriert,

c) Abspülen.

4. Spezielle Untersuchungen.

A. Die wichtigsten Mastitiserreger.

I. Mastitisstreptokokken.

Morphologie: Ovales Bakterium mit mittleren Durchmesser von 1 μ im Verband zu zweien oder mehreren in kurzen und langen Ketten auftretend. In der Marktmilch unterscheiden sich die Mastitisstreptokokken von den Säurestreptokokken durch folgende Merkmale: Die Mastitisstreptokokken sind mit ihrer Längsachse quergestellt, zeigen Verquellung der Membran-Kapselbildung, Lücken in der Kette. (Ernst.)

Tinktion: Einfach und nach Gram.

Kultur: Wachstum am besten bei Körpertemperatur (nicht unter 18 Grad).

Plattenkultur: Die Kolonien erscheinen dem bloßen Auge als kleine, graue Punkte. Unter dem Mikroskope sieht man einen gezackten Rand.

Strichkultur: Die feinen, graublauen Kolonien verschmelzen längs des Striches.

Stichkultur: Grauweißer, kurzer Faden, Oberflächenwachstum undeutlich.

Bouillon: Trübung und Bodensatzbildung (kein Häutchen), Bouillon wird nach 24 Stunden sauer.

Milch: Die meisten Stämme der pathogenen Streptokokken koagulieren die Milch nicht.

Virulenz: Sehr verschieden, wird durch Tierpassage erhöht, am empfindlichsten sind Mäuse, sterben aber oft erst nach 3 Wochen an Bacteriaemie (Milzschwellung).

Bemerkung: Auch Drusestreptokokken sind für das Euter pathogen (Stallseuchen).

II. Mastitisstaphylokokken.

Morphologie: Kugelförmiges, unbewegliches Bakterium mit einem mittleren Durchmesser von 1 μ; in Form von Mono-, Diplo- und Staphylokokken sich zeigend.

Tinktion: Einfach und nach Gram.

Kultur: Wachstum erfolgt bei Zimmer- und Körpertemperatur. Die Kolonien bilden ein gelbes Pigment. Unter dem Mikroskope erscheinen die Kolonien als dunkle Körner mit gekerbtem Rand.

a) Plattenkultur: Nagelform, in 3 Tagen wird die Gelatine trichterförmig eingeschmolzen, wird trüb und zeigt Bodensatzbildung (ohne Bildung einer Oberflächenhaut).

b) Strichkultur: Auf Agar, Serum oder Kartoffeln: Die Kolonien verschmelzen zu einem Band.

c) Bouillon: Trübung, Bodensatz, keine Oberflächenhaut.

Milch wird in 1—8 Tagen unter Säurebildung koaguliert.

Virulenz: sehr verschieden.

III. Bacillus phlegmasiae uberis (Kitt) — Kolibazillose.

Morphologie: Die Kolibazillen sind kurze dicke Stäbchen, 1—4 (8) μ lang und 0,5 bis 1,5 μ dick, mit abgerundeten Enden; sie tragen 4—6 Geißeln, der Bacillus phegmasiae uberis Kitt hat jedoch nur eine polständige Geißel. Auch Ei- und Kugelformen zeigt der Bazillus, auch Diplo- und Streptobazillen kommen vor.

Tinktion: Einfach, nicht nach Gram.

Kultur: Wachstum aërob und anaërob bei Zimmer- und Körpertemperatur.

a) Platten: Nach 2 Tagen sieht man in der Tiefe weißgelbe bräunliche, stecknadelkopfgroße Kolonien mit grauer Zone (sog. Wandergürtel-Koli sind beweglich). An der Oberfläche bilden sie einen grauen gekörnten Überzug. Unter dem Mikroskope sieht man, daß die durchsichtigen Kolonien einen gekerbten Rand haben. Gelatine wird nicht verflüssigt.

b) Stichkultur: Nagelform mit Wanderungsflaumhaaren.

c) Strichkultur: Weißgrauer Überzug.

d) Bouillon: Trübung und Bodensatzbildung, Gasbildung (event. ein zartes Oberflächenhäutchen).

Milch: Wird unter Gasbildung koaguliert. Die Zuckerarten werden gespalten. Säurebildung.

Virulenz: Sehr schwankend, Impftiere bekommen an der Impfstelle Nekrose oder Abszesse, event. sterben sie an Bacteriaemie. Meerschweinchen bekommen bei intraperitonealer Injektion Peritonitis und Septikämie.

IV. Nachweis einer Infektion mit Pyogenesbazillen.

Morphologie: Kleine feine Bazillen, 1—3 μ lang, 0,2—0,3 μ dick. In Kulturen zeigt er auch ovale Formen.

Tinktion: Einfach und nach Gram (Alkohol nicht zu lang einwirken lassen).

Kultur: Wachstum am besten bei Körpertemperatur, aërob und anaërob.

a) Plattenkultur: Nach 1—4 Tagen sieht man in der Tiefe nadelstichgroße, weißgraue Pünktchen, welche unter dem Mikroskop als glattberandete Bläschen erscheinen.

b) Stichkultur: Fadenförmig, langsames, trichterförmiges Einschmelzen des Nährmediums.

c) Strichkultur: Erscheint als grauer Faden, der sich wegen Einschmelzung des Nährbodens tiefer senkt.

d) Bouillon: Die kleinen, feinen Kolonien sinken zu Boden und bilden dort ein körniges Sediment.

Milch: Gerinnt in 2—3 Tagen. Die Gerinnsel werden aber wieder gelöst.

Virulenz: An der Impfstelle bekommen die Versuchstiere Abszesse, chronische Eiterungen; keine Septikämie.

V. Der Nachweis von Tuberkelbazillen in der Milch.

Vorbereitung: Zur Untersuchung auf Tuberkelbazillen kann man die Milch zweckmäßig auf folgende Arten präparieren, um das störende Milchfett zu beseitigen.

a) Methode von Röse-Gottlieb-Knut-Arnell. 25 ccm Milch werden mit 2 ccm Liq. Ammonii caustici und 100 ccm einer Mischung von Äther und Petroläther (zu gleichen Teilen) im Mischzylinder nach Röse versetzt, behufs Lösung des Fettes tüchtig geschüttelt und bis zur Trennung der wasser- und ätherhaltigen Schichten stehen gelassen. Die alle Bazillen enthaltende ammoniakalische Kaseinlösung läßt man ablaufen, indem man den Glashahn der Mischröhre öffnet, und zentrifugiert sie dann während einer Viertelstunde. Das so gewonnene Sediment dient zur Untersuchung.

b) Methode Biedert-Mühlhäuser. Man gibt zu 10 ccm Milch 100 ccm Wasser und 5 bis 10 Tropfen Natronlauge, schüttelt das Ganze und erhitzt es bis zum Aufkochen. Dann läßt man die Mischung in einem Spitzbecherglas sedimentieren.

Morphologie: Schlankes, leicht gebogenes Stäbchen ohne Eigenbewegung, 1,5 bis 4 μ lang und 0,2 bis 0,4 μ breit mit abgerundeten Enden und ungefärbten Lücken; einzeln, zu zweien und in Haufen beisammen liegend, auch in kurzen Ketten vorkommend. In den Kulturen verzweigte Fäden mit keulenförmigen Enden.

Tinktion: Siehe Nachweis säurefester Keime.

Kultur: Zur Züchtung eignen sich natursaure 5 bis 8 proz. glyzerinhaltige Nährmedien; zur Isolierung ist besonders aber Heyden-Nährstoffagar und Fickers Gehirnagar oder Gehirnserum zu empfehlen.

Heyden-Nährstoffagar nach Hesse:

5 g Nährstoff, 5 g Kochsalz, 30 g Glyzerin, 10 g Agar in 1000 g Wasser lösen usw.

Gehirnnährböden nach Ficker.

Ein frisches Gehirn wird im Mörser zerrieben und mit destilliertem Wasser zu gleichen Gewichtsteilen versetzt. Der Brei wird unter stetem Umrühren langsam bis zum Kochen erhitzt und dann koliert. Zum Zwecke der Sterilisation wird die Kolatur zwei Stunden lang dem strömenden Dampf ausgesetzt. Alsdann wird der breiigen Kolatur frisches Serum zu gleichen Teilen nebst 3proz. Glyzerin zugesetzt. Schief erstarren lassen in Röhrchen. Zu einer 2,5proz. filtrierten Lösung von Agar in destilliertem Wasser gibt man neben 3proz. Glyzerin ebenfalls von der Gehirnkolatur. In Röhrchen sterilisieren.

Die Tuberkelbazillen wachsen in Form von trocknen, faltigen, grauweißen Häuten, auf den Spezialnährböden üppiger mit rötlichem Kolorit; Bouillon bleibt klar und bekommt eine Oberflächenhaut. Der Typus bovinus bedingt alkalische, der Typus humanus saure Reaktion der Bouillon. Aromatischer Geruch.

Bemerkung.

1. Tuberkulöse Tiere ohne Eutertuberkulose können mit der Milch Tuberkelbazillen ausscheiden.
2. Tiere mit Eutertuberkulose brauchen nicht Tuberkelbazillen mit der Milch ausscheiden. Sie tun dies wohl, wenn

die Tuberkelknötchen in den Milchgängen aufbrechen. (In Verdachtsfällen harpuniert man das Euter nach Ostertag.)

3. Mist-Grasbazillen sind ebenfalls säurefest, so daß verunreinigte Milch zu groben Täuschungen Anlaß geben kann.
4. Tuberkelbazillen können auch von tuberkulösen Melkern herrühren (Husten).

Es empfiehlt sich daher eine reinliche Probenentnahme aus dem verdächtigen Viertel und neben der bakteriologischen Untersuchung der Milch das verdächtige Tier zur Sicherung einer schnellen Diagnose mit Tuberkulin zu impfen. Injiziert man einem Meerschweinchen intraperitoneal tuberkulöse Milch, so verendet es nach ca. 4 Wochen an generalisierter Tuberkulose. In den Knötchen sind dann die Tuberkelbazillen sicher nachzuweisen.

VI. Der Nachweis von Aktinomyzespilzen.

Bemerkung. Die Milch aus einem aktinomykotischen Euter wird nur dann Aktinomyzespilze enthalten, wenn die Pilzkolonien, welche für gewöhnlich nur im Euterstroma oder in der Euterhaut sitzen, in die Milchgänge zerstörend vordringen. Die Pilzkolonien, gelbe, sandige Körner sind mit Hilfe des Mikroskops bei schwacher Vergrößerung (30fach) im Sediment aufzusuchen, indem man dieses in physiologischer Kochsalzlösung auf einem Objektträger mit der Nadel vorsichtig verreibt.

Morphologie: Eine solche Pilzkolonie besteht aus einem zentral gelegenen Pilzgeflecht und einer strahlig gebauten Randzone = Kolbenschicht. Die Kolben enthalten die sporoiden Körperchen, welche, wenn sie aus den Pilzschläuchen entleert sind, den Staphylokokken ähneln.

Tinktion: Die Färbung, welche nur sehr schwer gelingt, ist nach Gram zu versuchen. Zweckmäßig verreibt man die Pilzdrusen mit Kalklauge oder Essigsäure zwischen zwei Objektträgern und betrachtet sie ungefärbt.

Kultur: Gelingt sehr schwer. Die Pilzkörnchen sind vorher mit sterilem Wasser zu waschen und zwischen zwei sterilen Objektträgern zu quetschen oder im sterilen Achatmörser zu zerreiben. Das Wachstum erfolgt bei Zimmer- und Körpertemperatur auf allen Nährböden. Einzelne Stämme wachsen auch bei Luftabschluß, andere verflüssigen die Gelatine. Die Bouillon bleibt klar, bekommt eine Oberflächenhaut und einen Bodensatz. Die Kulturen verkalken, bilden reliefartige Züge und zeigen die verschiedensten Farben (weiß, gelb, rot, violett) und setzen sich im Nährboden sehr fest („einfressen"), indem die Körnchen Fadenbüschel aussenden.

Impfversuch. Die künstliche Übertragung gelingt sehr schwer, meist entstehen an der Impfstelle nur abgekapselte Abszesse.

B. Der Nachweis der für den Menschen allein pathogenen Bakterienarten.

Tatsache ist, daß durch die Milch Typhus, Cholera, Diphtherie und verschiedene andere Infektionskrankheiten des Menschen verbreitet werden. Die Erreger dieser Krankheiten kommen in die Milch, wenn die Gefäße mit infiziertem Wasser gespült werden oder krank gewesenes Personal, sogen. Bazillenausscheider, mit der Milch hantieren.

Über den Nachweis dieser Keime, der mit Hilfe spezieller Nährböden und nach dem biologischen Verfahren (z. B. Agglutination, Bakteriolyse im Tierkörper) geschieht, soll in einer zweiten Zusammenstellung später gelegentlich in dieser Zeitschrift referiert werden.

Literatur.

1. Henkel: Katechismus der Milchwirtschaft. Stuttgart 1901
2. Rievel: Handbuch der Milchkunde. Hannover 1907.
3. Abel: Bakteriologisches Taschenbuch. Würzburg 1906.
4. Kitt: Bakterienkunde. Wien 1908.
5. Ernst: Über Streptokokken und Streptokokkenmastitis. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Band XX
6. Rühm: Die Milchleukozytenprobe nach Trommsdorff. Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene 1909.
7. Morres: Der mikroskopische Nachweis gekochter Milch. Milchwirtschaftliches Zentral blatt, 5. Jahrg., Seite 502.
8. Charles Bardelli: Beitrag zur Kenntnis der bakteriziden Kraft der Milch. L'Hygiène de la viande et du lait, 3. Jahrg., Heft 6, Seite 239.
9. Monvoisin: Die chemische Zusammensetzung der tuberkulösen Milch. L'Hygiene de la viande et du lait III. Nr. 1, Seite 145 bis 150.
10. Sven Wall: Die Euterentzündungen der Kuh. Stuttgart 1908, Verlag Enke.

11. Rullmann: Über den Enzym- und Streptokokkengehalt aseptisch entnommener Milch. Archiv für Hygiene, Jahrgang 1910.
12. Winkler: Die Milchbildung und die mikroskopische Milchuntersuchung. Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XI, Heft 6.
13. Trommsdorff: Zur Frage der reduzierenden Eigenschaften der Milch und der Schardingerschen Reaktion. Zentralblatt für Bakteriologie. Jena 1909.

Gedanken über die Möglichkeit einer Kontrolle der Milchproduktionsstätten.

Von
C. Meinert in Wandsbek,
Geschäftsführer des „Zentralvereins der Milchproduzenten für Hamburg u. Nachbarstädte, e. V."

Es ist nicht notwendig, sich des weiteren über die Frage der Zweckmäßigkeit der Einführung einer allgemeinen Kontrolle der Produktionsstätten zu unterhalten, welche Milch für den direkten menschlichen Verbrauch erzeugen. Die Forderung dieser Kontrolle ist von Jahr zu Jahr dringender geworden. Sie ist berechtigt; denn sie ist eine naturgemäße Folge der Fortschritte und Erfahrungen der Wissenschaft betreffs des menschlichen Organismus, hinsichtlich dessen teilweiser oder gänzlicher Ernährung durch Kuhmilch.

Mehr und mehr haben sich im Laufe der letzten Jahre die Anschauungen der Hygieniker über das Maß der Forderungen geklärt, das für Erzeugung und Behandlung der zum menschlichen Genusse bestimmten Milch anzulegen ist. Und ist hier auch noch nicht volle Übereinstimmung auf allen Seiten vorhanden — wird es auch nie sein —, so dürfen wir doch damit rechnen, daß es heute verhältnismäßig nicht schwierig ist, die Grundzüge festzulegen, welche für Gewinnung und Behandlung von Milch als maßgebend hinzustellen und von den Milchproduzenten ohne erhebliche Vermehrung der Unkosten auch inne zu halten sind.

Durchaus kostenlos ist eine Anpassung der Milchproduktion an die als Vorschrift aufzustellenden Erzeugungsbedingungen und Behandlungsmaßregeln für die Konsummilch nicht zu bewirken. Deshalb soll man auch solche Forderungen der Hygiene zunächst auf das geringste zulässige Maß beschränken. Andernfalls würde eine Verteuerung der Milch eintreten, die in letzter Instanz vom konsumierenden Publikum zu tragen wäre, und die Kuhhalter würden durch einschneidende Änderungen und Vorschriften in ihrem Wirtschaftsbetriebe sich so beeinträchtigt fühlen, daß sie sich vielfach — namentlich unter dem zunehmenden Drucke des sich immer widerspenstiger und anspruchsvoller entwickelnden Dienstpersonals — leicht von der Haltung von Milchvieh über den eigenen Bedarf hinaus abwenden würden. Ein Rückgang der Milcherzeugung und eine Verteuerung des Milchgenusses wären die notwendige Folge.

Es ist auch zu berücksichtigen, daß die Anschauungen über die Erfüllbarkeit dieses oder jenes Verlangens hygienischer Natur bei den verschiedenen Milchproduzenten verschieden sind. In Gegenden mit hochentwickelter Milchwirtschaft werden Forderungen bezüglich der Milchgewinnung als selbstverständlich und annehmbar angesehen werden, die für andere Gegenden mit minder hoher Entwicklung als zu weitgehend und undurchführbar bezeichnet werden dürften. Auch deshalb ist Vorsicht und die den Meister kennzeichnende Beschränkung für Aufstellung der Grundsätze für die Milchgewinnung am Platze.

Sprechen solche, vielfach lokal begrenzte Entwickelungsstadien der heimischen Milchwirtschaft scheinbar für eine lokale Behandlung der zu schaffenden und einer Kontrolle auf ihre Durchführung zu unterziehenden Bestimmungen, so würde doch dem entgegen zu halten sein, daß Kontrollverfügungen lokaler Art, die sich auf das Gebiet einer Stadt und des dazu gehörenden Milchzufuhrgebietes be-

schränken, sich als unzulänglich erweisen werden. Sie zeitigen die Gefahr, daß einzelne Milchproduzenten, um der strengen Vorschrift zu entgehen, die Milch auf anderen, weniger streng kontrollierten Märkten verwerten. Diese werden mit minderwertiger Ware beschickt, während in Städten, für welche die strengere Kontrolle besteht, Milchmangel eintreten würde.

Außerdem aber würden solche Bedingungen, die an der Landesgrenze des Bundesstaates, für den sie gegeben sind, ihre Wirksamkeit verlieren, die Unzuträglichkeiten nicht beseitigen, die heute beim Verkehr mit Kuhmilch bestehen, die für den direkten Verbrauch bestimmt ist. Es muß sonach eine reichsgesetzliche Bestimmung der Bedingungen für Erzeugung und Behandlung der Konsummilch gefordert und als grundlegende Maßregel für die Kontrolle an den Produktionsstätten ins Auge gefaßt werden.

Wie soll nun diese Kontrolle praktisch durchgeführt werden?

Man behauptet vielfach, daß die Landwirtschaft Schuld habe, daß nicht bereits längst die geforderte Beaufsichtigung der Produktionsstätten von Staats wegen eingeführt sei, sie stemmten sich dagegen, weil sie sich weder Vorschriften machen, noch in die Karten sehen lassen möchte. Das ist nur bis zu einem gewissen Grade vielleicht richtig. Nämlich insoweit, als erfahrene und einsichtsvolle Vertreter der Landwirtschaft ihre wohlbegründeten Bedenken gegen ein staatliches Kontrollsystem ausgesprochen haben, wie es diesfalls in der Durchführung nach heute schon bestehenden ähnlichen Institutionen zu gewärtigen wäre, und weil dies in Anbetracht der ländlichen und der Leuteverhältnisse tatsächlich nicht den gewünschten Erfolg bringen könnte, sondern zu weitgehenden Unzuträglichkeiten in wirtschaftlicher Beziehung führen müßte.

Aber abgesehen davon, würde der nötige Apparat, wenn er sachgemäß funktionieren sollte, ein ganz ungemein zahlreiches Beamtenheer und damit Ausgaben in solchem Umfange erfordern, daß kaum je ein Reichstag sich für deren Bewilligung bereit finden lassen dürfte.

Der Herr Landwirtschaftsminister hat ja auch mit Rücksicht auf diese Verhältnisse eine ablehnende Stellung zu dahingehenden Vorschlägen eingenommen und ausgesprochen, daß eine staatliche Kontrolle der Milcherzeugung an der Produktionsstätte aus finanziellen und technischen Gründen unausführbar sei.

Gleichwohl scheint es mir möglich zu sein, diese Kontrolle durch eine Verteilung der erwachsenden Obliegenheiten auf Ärzte, Tierärzte und Praktiker der Landwirtschaft unter Oberaufsicht des Staates einzuführen.

Für jede Ortschaft, in der Milch für den direkten menschlichen Verbrauch erzeugt wird, wäre von den Milchproduzenten ein Vertrauensmann für Ausübung der Kontrolle zu erwählen. Dieser hätte durch angemessen öftere Beobachtung in den einzelnen Wirtschaftsbetrieben, mindestens aber einmal allmonatlich und ohne vorherige Anmeldung, sich persönlich von der Durchführung der für die Milcherzeugung erlassenen Bestimmungen zu überzeugen. Ist nach seiner Auffassung die Wirtschaftsführung im ganzen oder einzelnen keine einwandfreie, so würde er den Besitzer auf die Mängel und die Mittel zu deren Abstellung aufmerksam machen und sich in angemessener Zeit von der Befolgung der gegebenen Ratschläge überzeugen. Der Umstand, daß der Vertrauensmann zumeist an Ort und Stelle wohnen dürfte, befähigt ihn, seine Besuche in den einzelnen Stallungen gelegentlich der dort üblichen Melkzeit auszuführen. Das ist aber von besonderer Wichtigkeit für eine richtige Beurteilung der Art von Gewinnung und Behandlung der Milch, der Verfassung des Stalles, der Kühe und der Melker zu dieser Zeit. Eine Beob-

achtung der Art und der Behandlung des Futters, der Güte des Tränkwassers, der Bewahrung oder Versendung der Milch schließen sich naturgemäß an und vervollständigen für den praktischen Beobachter das Bild, das der betreffende milchwirtschaftliche Betrieb bietet.

Erkrankungen von Kühen — und deren deshalb veranlaßte vorläufige Ausschließung von der Produktion für den Konsum — wären dem zuständigen Tierarzte sofort telephonisch anzuzeigen, der möglichst unverzüglich eine Besichtigung der beanstandeten Kuh vorzunehmen und weitere Verfügungen hinsichtlich der Verwendung der Milch der Kuh und Behandlung der letzteren selbst zu treffen hätte.

Die Vertrauensmänner würden zur Einführung in ihre Tätigkeit von dem zuständigen Departementstierarzt zu instruieren und in Pflicht zu nehmen und mindestens einmal alljährlich zu einer Aussprache und mündlichen Berichterstattung über die gemachten Erfahrungen zu einer Zusammenkunft einzuberufen sein. Sie würden für ihre Tätigkeit eine Vergütung zu erhalten haben, die sich nach Zahl der zu beobachtenden Stallungen und der Zahl der Kühe sowie den Entfernungen regeln müßte, innerhalb deren die Wirtschaftsbetriebe liegen.

Anstatt der von den Milchproduzenten selbst zu wählenden Vertrauensmänner könnten auch solche Personen die Kontrolle ausüben, die von Meiereigenossenschaften, milchwirtschaftlichen oder zweckverwandten Vereinigungen (denen hierzu die Qualifikation staatlicherseits zu verleihen wäre) für Beobachtung der Stallungen der ihnen angeschlossenen Mitglieder zu ernennen wären.

Besitzern von milchwirtschaftlichen Betrieben mit mehr als 50 Kühen könnte auf Antrag zugestanden werden, daß sie nicht einem Ortsvertrauensmann, sondern gegen Tragung der Hälfte der entstehenden Kosten direkter staatlicher Kontrolle unterstellt werden.

Neben dieser praktischen Beobachtung der Milchproduktionsstätten besonders in Rücksicht auf die ganze Handhabung des Betriebes, und deren Übereinstimmung mit den dafür amtlich festgelegten Grundsätzen und Bestimmungen hätte eine Kontrolle durch den zuständigen Tierarzt hinsichtlich des Gesundheitszustandes der Milchkühe, der verwendeten Futterstoffe und des Tränkwassers zu erfolgen. Dieselbe hätte sich noch auf die Maßnahmen zu erstrecken, die bei Eintritt von Krankheitsfällen (ausgenommen Verletzungen und äußere Krankheitserscheinungen) nicht nur betreffs der Patienten, sondern ganz besonders auch bezüglich der von diesen gewonnenen Milch getroffen worden sind.

Die Untersuchung der Kühe hätte nach Bedarf (in Einzelfällen) etwa allvierteljährlich stattzufinden.

Um die Möglichkeit zu gewähren, daß im Bedarfsfalle eine schnelle tierärztliche Begutachtung stattfindet, wäre es wünschenswert, daß die Distrikte, die dem einzelnen Tierarzte zur Kontrolle überwiesen werden, nicht zu umfangreich sind.

Die Kontrollfunktionen des Tierarztes würden im allgemeinen derart sein, daß ihre Ausübung nicht, wie es bezüglich des praktischen Betriebes nützlich und zum Teil notwendig ist, auf bestimmte Stunden des Tages, die je nach den örtlichen Verhältnissen sehr verschiedenartig liegen können, zugeschnitten werden. Solchergestalt dürften sich diese Obliegenheiten in den Rahmen der übrigen Berufstätigkeit unschwer einreihen lassen. Die Entschädigung dafür hätte aus Staatsmitteln und nach noch näher festzulegenden Grundsätzen stattzufinden.

Eine Kontrolle der Milchproduktionsstätten auf Erfüllung der gesundheitlichen Bedingungen, die für Personen gegeben werden, die mit der Wartung der Kühe,

der Gewinnung und Behandlung der Milch zu tun haben, könnte jederzeit durch den hierzu staatlich bestellten Arzt ausgeübt werden. Sie müßte, und zwar möglichst umgehend auf eine bezügliche Meldung eines Milchproduzenten, eines Vertrauensmannes oder Tierarztes, nach Befund verdächtiger Symptome in gesundheitlicher Beziehung stattfinden. Die Oberaufsicht über die vorstehend skizzierte Stallkontrolle würde in jeder Provinz von einem der Regierung unterstehenden Beamten auszuüben sein, der dem Stande der Tierärzte zu entnehmen wäre, der jedoch praktische Kenntnis der mit der milchwirtschaftlichen Tätigkeit verbundenen Arbeiten und der sie mit dem übrigen Landwirtschaftsbetriebe verknüpfenden Beziehungen besitzt.

In dem Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis würde sowohl für die Konsumenten die weitgehendste Sicherheit für den Bezug einwandfreier Milch geboten, wie auch für die Produzenten die Gewähr gegeben sein, daß die Kontrolle der Produktionsstätten in einer der wirtschaftlichen Eigenart einer Gegend Rechnung tragenden Weise zur Ausführung kommt. In einem etwaigen Gesetze, in dessen Verfolg ja erst eine allgemeine Stallkontrolle für Konsummilchproduktion einsetzen würde, müßte bestimmt werden, welche Forderungen für die Herstellung von täglicher Gebrauchsmilch gegenüber sog. „Vorzugsmilch" maßgebend sein sollen, wie auch Fürsorge zu treffen wäre für Einrichtungen, die bei Eisenbahnbeförderung der Milch deren Ankunft am Bestimmungsorte nach menschlichem Ermessen in derselben Güte gewährleisten, die ihr zur Zeit der Verfrachtung eigen war.

Rechtsprechung.

— Das Herstellen von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln (Verarbeitung verdorbener Heringe durch Räuchern zu Bücklingen) ist nach § 14 des Nahrungsmittelgesetzes strafbar.

Entscheidung des Reichsgerichts III. Str.-Sen.) vom 19. Dezember 1910.

Allerdings stand es dem Angeklagten frei, die Bestimmung, ob die fraglichen Heringe nach ihrer Räucherung als Nahrungs- oder Genußmittel für Menschen dienen sollten, von einer vorherigen Probe abhängig zu machen. Wenn dabei mit der notwendigen Sorgfalt und Umsicht verfahren worden wäre, so würden die Heringe bis zur getroffenen Entscheidung nicht als vom Angeklagten zur menschlichen Nahrung bestimmte Gegenstände anzusehen gewesen sein. Mit Recht konnte aber ein fahrlässiges Verhalten des Angeklagten darin gefunden werden, daß er, obwohl er seine Leute beauftragt hatte, die verdorbenen Heringe zu räuchern, ihnen davon keine Mitteilung gemacht hatte, daß es sich um eine Proberäucherung handle, sich auch, wie es seine Pflicht gewesen wäre, nicht weiter um den Ausfall der Räucherei gekümmert und eine Probe nicht vorgenommen, dadurch aber den Erfolg herbeigeführt hat, daß durch dritte Personen, nämlich seine Arbeiter, die Fische zum Versand fertig in Kisten verpackt dastanden und somit im Sinne des Gesetzes als zur menschlichen Nahrung bestimmt, hergestellt waren, eine Möglichkeit, die er, wie das Gericht zutreffend annimmt, als die Folge seiner Unvorsichtigkeit vorhersehen konnte und von ihm, als dem Inhaber und Leiter des Geschäfts, zu vertreten ist.

Versammlungsberichte.

— **Herbstversammlung des Vereins der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen** im Carolahötel in Chemnitz.

Sonnabend, den 4. November 1911, abends 8 Uhr. Vorversammlung. An ihr nahmen teil: Dr. Meyfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Tempel-Limbach, Dr. Semper-Leipzig, Dr. Schachtschabel Chemnitz, Gänsehals-Grossenhain, Dr. Seyfert Pirna und als Gast Dr. Janke-Wittgendorf.

Der 1. Vorsitzende eröffnet mit begrüßenden Worten die Erschienenen und trägt die eingelaufenen Schreiben vor.

Von diesen werden folgende einer eingehenden Besprechung unterzogen und zu ihnen, wie folgt Stellung genommen:

1. Zu den Antwortschreiben der zu Ehrenmitgliedern des Vereins ernannten Herren beschließt man den ernannten Ehrenmitgliedern nachträglich Diplome zu überreichen. Kollege Gänsehals übernimmt die Besorgung der Anfertigung.

2. Die auf den Verein entfallenden Kosten für den Druckbericht der Gründungsversammlung des Reichsverbandes im Betrage von 25 M werden bewilligt.

3. Der Petition des Alten Dresdner Tierschutzvereins, eine Eingabe desselben an den Landtag, das Schächten betr., schließt man sich an.

4. Man ist einstimmig der Ansicht, daß nur

die Angliederung der Hochschule an die Universität für die weitere Entwickelung der Veterinärmedizin und des tierärztlichen Standes von großem Vorteil sein kann.

5. Die Einladung des Vereins süddeutscher städtischer und Schlachthoftierärzte nach Bamberg betr. nimmt man Kenntnis, daß die Entsendung eines Vertreters unseres Vereins nicht möglich war.

6. Die staatl. Versicherung der Privatangestellten betr., kommt die Petition verschiedener tierärztlicher Vereine, darunter des Reichsverbands, zur Kenntnisnahme, der sich unser Verein anschließt.

7. Von der beabsichtigten Zusammenschließung der Leipziger städt. akademischen Beamten zu einer freien Vereinigung wird mit Interesse Kenntnis genommen und sie wird zur Nachahmung empfohlen.

8. Ihren Austritt aus den Verein haben erklärt Dr. Töpfer-Dresden und Dr. Schmutzer (bisher Waldheim, infolge Versetzung nach Bayern).

In den Verein aufgenommen wurden: Dr. Albert, Stadttierarzt in Chemnitz, Dr. Schmidt, städt. Amtstierarzt in Chemnitz, Dr. Knabe, Stadttierarzt in Adorf, Dr. Seeberger, Schlachthofdirektor in Waldheim, Töpfer, städt. Tierarzt in Sayda i. E., Dr. Mugler, städt. Tierarzt in Lugau b. Chemnitz, Michael, Schlachthofdirektor in Stollberg, Wenzel, städt. Amtstierarzt in Cemnitz, Dr. Schumann, städt. Tierarzt in Oelsnitz i. E., Göllnitz, Tierarzt in Radebeul bei Dresden.

9. Der Allgemeine deutsche Versicherungsverein in Stuttgart (Haftpflichtversich. u. s. w.) hat sich wegen Abschlusses eines Vertrages an den Verein gewandt; da solche Verträge mit den Kreisvereinen bereits bestehen, sieht man davon ab.

10. Die Statuten des Reichsverbandes betr., die im Entwurf vorliegen und durchberaten werden, unter Mitbesprechung des Heißschen Entwurfes, stellt man folgende Sätze auf:

a) Der Name des Vereins soll lauten „Reichsverband deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte";
b) einer Auflösung der bisherigen Spezialgruppen kann man nicht zustimmen;
c) wer Mitglied des Reichsverbandes werden will, hat sich dem in dem betr. Bezirke bestehenden Spezialverein anzuschließen, nur wenn ein solcher nicht vorhanden ist, ist direkter Anschluß an den Reichsverband zulässig;
d) jährlich hat eine Delegiertenversammlung stattzufinden;
e) zu derselben sollen alle Vereinsmitglieder Einladungen erhalten und berechtigt sein, mit beratender Stimme daran teilzunehmen;
f) bezüglich der Beisitzer und der Stimmenzahl schließt man sich dem Entwurfe (Goltzscher) an;
g) die Wahl der Delegierten soll auf 3 Jahre erfolgen;
h) den Ausschußmännern sollen Ersatzmänner zugewählt werden;
i) Die Vereinsmitteilungen sollen nach wie vor der gesamten Fachpresse zugehen.

11. Schlachtsteuer- und Landesversicherungsangelegenheiten betr. Auf verschiedene Erläuterungen des Referenten Gänsehals erfolgt hierüber eine Aussprache.

Schluß der Sitzung 12 Uhr.

Sonntag, den 5. Nov. 1911, Vorm. 11 Uhr Hauptversammlung.

An derselben nahmen teil: Dr. Mayfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Dr. Seyfert-Pirna, Arnold-Oschatz, Dr. Mintzlaff-Annaberg, Dr. Albert-Chemnitz, Dr. Fischer-Buchholz, Dr. Fröhlich-Chemnitz, Gänsehals-Großenhain, Dr. Hempel-Meißen, Karnahl-Freiberg, Dr. Klinge-Leipzig, Krause-Aue, Lägel-Zschopau, Meißner-Riesa, Michael-Stollberg, Dr. Mugler-Lugau, Naumann-Olbernhau, Rommel-Chemnitz, Dr. Schachtschabel-Chemnitz, Dr. Semper-Leipzig, Dr. Schmidt-Chemnitz, Dr. Schumann-Oelsnitz, Dr. Tempel-Chemnitz, Wenzel-Chemnitz, Zehr-Döbeln, Zinke-Leisnig und als Gäste Dr. Brenner-Freiberg und Dr. Greyer-Chemnitz.

Dr. Meyfarth eröffnet die Sitzung, begrüßt die Erschienenen, insbesondere die Gäste, und gibt die eingelaufenen Schreiben bekannt, besonders die Dankschreiben der Professoren der Hochschule.

Punkt 1. Hierauf erhielt städt. Amtstierarzt Wenzel-Chemnitz das Wort, der an der Hand von wohlgelungenen Lichtbildern die Parasiten zur Vorführung brachte, die uns bei der Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau interessieren und Gesundheitsschädigungen beim Menschen hervorrufen können. Es fanden zunächst die Trypanosomen Erwähnung, die die Schlafkrankheit beim Menschen erzeugen, ferner die Trypanosomen, die bei Pferden und Rindern in Deutschland tödliche Erkrankungen herbeiführen usw. Dann wurden Präparate mit durch Kokkidien, Miescherschе Schläuche, Distomen, Echinokokken, hervorgerufene Veränderungen gezeigt und erläutert, denen sich Bilder von der Rinder-, Schweine- und Fischfinne mit den daraus sich entwickelnden, beim Menschen vorkommenden Bandwürmern anschlossen. Statistische Tafeln erwiesen die Verbreitung der Parasiten. Von den Rundwürmern fand die Trichine in Wort und Bild besondere Berücksichtigung, vor allem auch die neuesten Entdeckungen hierüber von Stäubli, Boweri und Fröhlich; auch wurden verschiedene auf der Haut vorkommende tierische Parasiten, so Milben, Zecken, Läuse usw. im Bilde vorgeführt. Von Pilzen fesselten der auf den Menschen übertragbare Pinsel-, Kopf- und Kolbenschimmel und ferner der Soorpilz, Herpespilz und Favuspilz unsere Aufmerksamkeit, und auch des Strahlenpilzes und der Bongertschen Entdeckungen hierüber wurde gedacht. Hierauf ging der Vortragende auf die Bakterien über und erläuterte die Fleischvergiftungen, ihre Erscheinungen beim Menschen und die sie verursachenden Bakterien Paratyphus und Bazillus enteriditis Gärtner. Weiter interessieren die Bilder über Schweinerotlauf, Milzbrand und Rotz und insbesonders auch über Tuberkulose, wobei die neuesten Resultate des Professor Eber, des Kaiserlichen Gesundheitsamts und der englischen Untersuchungskomission Berücksichtigung fanden. Zum Schlusse fanden noch die Bilder über Karzinomatose, Maul- und Klauenseuche, über den Erreger der Tollwut und über die Pocken wohlverdienten allgemeinen Beifall. — Der Vorsitzende dankte dem Vortragenden für die so wunderbar plastisch gelungenen Bilder und seine Ausführungen.

Punkt 2. In Erledigung der eingelaufenen Schreiben schließt man sich in folgenden Punkten

den von der Vorversammlung angenommenen Beschlüssen an:

ad 1., die ernannten Ehrenmitglieder betr.,
ad 2., die Kosten des Druckberichts der Gründungsversammlung des Reichsverbands betr.,
ad 3., die Petition des Dresdner Tierschutzvereins betr.,
ad 4., die Angliederung der Hochschule an die Universität betr.

Hierzu wird eine Eingabe an das Ministerium und den Landtag beschlossen, unter der Voraussetzung, daß die Hochschule dies für wünschenswert erachtet.

ad 6., Die staatl. Versicherung der Privatangestellten betr.,
ad 8., die Aufnahme neuer Mitglieder betr.,
ad 10., die Statuten des Reichsverbands betr.

Ergänzend wird beschlossen, zur Gründungsversammlung in Berlin 2 Delegierte zu senden, denen Fahrgeld II. Kl. und Tagegeld von 15 M bei Übernachtung gewährt wird.

Als Delegierte werden Dr. Meyfarth und Dr. Keil gewählt und als Stellvertreter im Bedarfsfalle Dr. Seyfert und Gänsehals.

Punkt 3 der Tagesordnung: **Schlachtsteuer- und Landesschlachtviehversicherungsangelegenheiten.**

Hierzu referiert Gänsehals-Großenhain an der Hand von Beispielen aus der Praxis und seiner Tätigkeit im Schlachthof und auch außerhalb desselben, kommt auf die neue sächsische Verordnung über die Schlachtsteuerkontrolle durch Ortspolizeibeamte und Fleischbeschauer vom 20. Juni 1911 zu sprechen, die den die Fleischbeschau ausübenden Tierärzten weitere, mit ihrer Stellung nicht in Einklang stehende Arbeiten aufbürdet, die mit der Fleischbeschau an sich nichts zu tun haben, und hebt insbesondere auch die uns zugemutete ev. Gewichtsermittelung bei Kälbern und Schweinen hervor. Die Versammlung ist sich darüber schlüssig, daß durch diese neuen steueramtlichen Geschäfte, die dem Tierarzt auferlegt sind, um den Staat durch Einziehung von Schlachtsteueraufseherstellen finanziell zu entlasten, Funktionen übertragen werden, die der tierärztlichen Stellung nicht würdig sind, und behält sich weitere Schritte in dieser Angelegenheit vor.

Der Antrag Dr. Meyfarths:

Zur Vereinfachung des ganzen Geschäftsverkehrs in der Erhebung und Kontrolle der Schlachtsteuer- und Schlachtviehversicherungsbeiträge ist in Städten die Verausgabung einer Karte oder eines Scheines mit Differenzierung der einzelnen Beträge (Schlachtsteuer, Versicherungsbeitrag, Schaugebühr und ev. Schlachthofgebühr) und auf dem Lande die Zusammenlegung der Hebestellen und Einführung von Scheinen, die alle Beiträge enthalten, dringend wünschenswert, findet Annahme. — Dem Verein der praktischen Tierärzte soll von diesem Beschlusse Mitteilung gemacht werden.

Die Schlachtviehversicherung betr., über die noch eine längere Aussprache erfolgte, findet der Antrag Dr. Meyfarths Annahme:

Die Schlachtviehversicherungsanstalt soll darum gebeten werden, daß in den Fällen, in denen nach § 1a und b des Versicherungsgesetzes Tiere von der Entschädigung ausgeschlossen werden, dem betr. Tierarzt eine Erfolgsnachricht zugeht; auch ist es wünschenswert, daß in den Fällen, in denen eine nachträgliche Herabsetzung der Qualität durch die Anstalt erfolgt, dem betr. Tierarzte unter Angabe der Gründe Kenntnis gegeben werde.

Es wird zur Sprache gebracht, daß es vorkommt, daß die Abschätzungsgebühren von einer Stadt eingezogen werden, ohne daß diese sie an den betr. Tierarzt, der zwar als Beamter angestellt ist, abgibt. Über die Zulässigkeit dieses Verfahrens will man an den Herrn Landestierarzt eine Anfrage richten.

Punkt 4 der Tagesordnung: Außerordentliche Fleischbeschau.

Man schließt sich den auf der letzten Dresdner Tagung gefaßten Beschlüssen an.

Punkt 5. **Allgemeines.**

a) Die Eingabe des Vereins an das Ministerium betr., wird eine erneute Umfrage mittelst Fragebogens beschlossen.

b) Von Dr. Keil und Dr. Hafemann ist folgender Antrag eingegangen:

Der Verein wolle beschließen, an die Direktionen der größeren Schlachthöfe ein Schreiben zu richten, in dem sie gebeten werden,

1. bei ihrer vorgesetzten Behörde dahin vorstellig zu werden, den praktischen Dienst der Hallentierärzte in der Weise zu regeln, daß auch nach außen hin der Schein vermieden wird, als leisten diese tierärztlichen Untersucher Laienfleischbeschauarbeit (Erweiterung ihrer Beanstandungsbefugnisse — mindestens für Schweine und Kälber —, ev. Wegfall der Maßnahmen des „vorläufigen Beanstandens");

2. die Verhandlungen und Beschlüsse des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte (veröffentl. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. für November) namentlich hinsichtlich der Zahl der tierärztlichen Dienstunden und der Anzahl der zu untersuchenden Tiere an den Hauptschlachttagen ihren Behörden mit der Bitte zu unterbreiten, diesen, auch von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ostertag anerkannten Grundsätzen Aufmerksamkeit und weitgehendste Beachtung zu schenken;

3. mit allen Kräften dafür zu sorgen, daß passende, zweckmäßige und ihrem Stande entsprechende Diensträume für die Tierärzte geschaffen werden, die in Rücksicht darauf, daß haupttags bei durchgehender Arbeitszeit das Mittagessen dort eingenommen werden muß, so auszustatten sind, daß diesen Umständen ganz besonders Rechnung getragen wird.

Der Verein beschließt antragsgemäß bei den in Frage kommenden Direktionen vorstellig zu werden.

Zur Erörterung der Frage der Zahl der tierärztlichen Dienstunden und der Anzahl der zu untersuchenden Tiere an den Hauptschlachttagen wird eine Kommission, bestehend aus Dr. Hafemann, Dr. Schachtschabel und Dr. Schneiderheinze, eingesetzt, die in der nächsten Versammlung darüber Bericht zu erstatten hat.

Schluß der Sitzung nachmittags 3 Uhr.

Der Sitzung schloß sich ein gemeinsames Mittagsmahl an, an dem fast alle Anwesenden teilnahmen, und das äußerst animiert verlief.

Chemnitz, d. 5. Nov. 1911.

1. Vorsitzender.	1. Schriftführer.
Dr. Meyfarth.	Dr. Seyfert.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. April bis 30. Juni 1911.**

Staat. Provinzen. Monate.	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau: Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde: Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	II. Trichinenschau: Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren [illegible]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A. Staat.													
2. Vierteljahr 1911 . .	**19 129**	**63 563**	**74 570**	**257 646**	**99 362**	**734 889**	**2 472 211**	**331 532**	**51 271**	**390**	**2 669 606**	**130**	[illegible]
2. „ 1910 . .	20 182	73 738	86 100	265 974	112 692	764 858	2 192 487	354 030	48 344	595	2 330 439	115	[illegible]
1. „ 1911 . .	25 880	71 662	68 179	262 276	97 725	575 365	2 743 776	300 221	38 331	602	3 983 769	196	[illegible]
April 1911	6 406	21 684	21 753	82 310	30 363	249 107	779 549	99 138	34 234	181	922 771	36	[illegible]
Mai 1911	6 781	22 894	27 004	93 656	33 380	254 263	874 570	99 864	11 716	110	911 692	51	[illegible]
Juni 1911	5 942	18 985	25 813	81 680	35 619	231 519	818 092	132 530	5 321	99	835 143	43	[illegible]
2. Vierteljahr 1911 mehr (+) od. weniger (−)	− 1 053	− 10 175	− 11 530	− 8 328	− 13 330	− 29 969	279 724	− 22 498	+ 2 927	− 205	+ 339 167	+ 15	− [illegible]
in Hundertteilen mehr (+) od. weniger (−)	− 5,22	− 13,80	− 13,39	− 3,13	− 11,83	− 3,92	12,76	− 6,35	+ 6,05	− 34,45	+ 14,55	+ 13,04	− [illegible]

— **Deutsches Reich. Vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau für das Jahr 1910.** Nach der Zusammenstellung des Kaiserlichen Gesundheitsamts. (Besondere Beilage zu den „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts“ 1911, Nr. 44.)

I. Zusammenfassung der Schlachtungen und der Beurteilung des Fleisches in den Jahren 1910 und 1909.[1])

1. Absolute Zahlen.

Tiergattungen	Ordnungsmäßige Schlachtungen	Notschlachtungen usw.	Schlachtungen überhaupt	Genußtauglich erklärte Tierkörper[2]) und Fleischviertel[3])	Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])	Bedingt tauglich erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])	Untauglich erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])
Pferde und andere Einhufer .	142 189	6 909	149 098	147 192,00	—	—	1 906,00
	146 190	*6 024*	*152 214*	*150 489,00*	—	—	*1 725,00*
Ochsen	609 620	4 391	614 011	603 038,25	6 941,00	2 465,25	1 566,50
	618 917	*4 436*	*623 353*	*612 149,75*	*7 083,75*	*2 467,25*	*1 652,25*
Bullen	475 263	2 301	477 564	471 549,75	3 468,00	1 892,75	653,50
	510 855	*2 269*	*513 124*	*506 615,50*	*3 761,00*	*2 000,75*	*746,75*
Kühe	1 751 306	56 241	1 807 550	1 695 753,50	74 461,00	9 259,50	28 076,00
	1 744 111	*57 297*	*1 801 408*	*1 686 713,50*	*76 476,75*	*9 172,50*	*29 045,25*
Jungrinder über 3 Monate alt	1 042 237	12 396	1 054 633	1 036 310,00	11 432,25	2 989,50	3 901,25
	1 167 392	*12 799*	*1 180 191*	*1 160 922,00*	*11 968,00*	*3 188,75*	*4 112,25*
Rinder zusammen	3 878 426	75 332	3 953 758	3 806 651,50	96 302,25	16 607,00	34 197,25
	4 041 275	*76 801*	*4 118 076*	*3 966 400,75*	*99 289,50*	*16 829,25*	*35 556,50*
Kälber bis 3 Monate alt . .	4 710 310	31 417	4 741 727	4 705 238,50	22 933,75	1 500,75	12 054,00
	5 112 946	*31 065*	*5 144 011*	*5 107 155,75*	*22 740,00*	*1 418,25*	*12 697,00*
Schweine	16 259 286	76 185	16 335 471	16 220 638,50	55 085,00	43 536,25	16 211,25
	15 511 736	*61 435*	*15 573 171*	*15 471 328,25*	*48 666,75*	*38 293,25*	*14 882,75*
Schafe	2 426 802	7 209	2 431 011	2 426 416,75	5 133,75	114,00	2 346,50
	2 470 352	*6 752*	*2 477 104*	*2 469 799,25*	*5 101,00*	*124,50*	*2 079,25*
Ziegen	473 436	3 146	476 582	473 455,50	1 992,00	30,00	1 104,50
	512 677	*3 615*	*516 292*	*513 147,00*	*1 992,25*	*17,75*	*1 135,00*

[1]) Die Kursivziffern betreffen das Jahr 1909. — [2]) Einschließlich derjenigen genußtauglichen Tierkörper, von denen einzelne veränderte Teile unschädlich beseitigt worden sind. — [3]) Die Fleischviertel sind zu ganzen Tierkörpern umgerechnet.

2. Verhältnisberechnungen.[1]

Tiergattungen	Auf je 100 geschlachtete und beschaute Tiere kamen: Ordnungsmäßige Schlachtungen	Notschlachtungen usw.	Genußtauglich erklärte Tierkörper[2] und Fleischviertel[3])	Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärte Tierkörper und Fleischviertel[3])	Bedingt tauglich	Untauglich
Pferde und andere Einhufer	95,37	4,63	98.72			1,28
	96,04	*3,96*	*98,87*		*–*	*1,13*
Ochsen	99,28	0,72	98,21	1.13	0,40	0.26
	99,29	*0,71*	*98,20*	*1,14*	*0,40*	*0,2[illegible]*
Bullen	99,52	0,48	98,73	0,73	0.40	0.14
	99,56	*0,44*	*98,73*	*0,73*	*0,39*	*0,15*
Kühe	96,89	3.11	93.82	4.12	0,51	1.55
	96,82	*3,18*	*93,67*	*4,25*	*0,51*	*1,61*
Jungrinder über 3 Monate alt	98,82	1.18	98.27	1,08	0.28	0.37
	98,92	*1,08*	*98,37*	*1,01*	*0,27*	*0,35*
Rinder zusammen	98,09	1.91	96,28	2.41	0.12	0.86
	98,14	*1,86*	*96,32*	*2,41*	*0,17*	*0,86*
Kälber bis 3 Monate alt	99,34	0,66	99.24	0,18	0,03	0.25
	99,40	*0,60*	*99,28*	*0,1[illegible]*	*0,0[illegible]*	*0,25*
Schweine	99,53	0,17	99,29	0,34	0,27	0.10
	99,61	*0,39*	*99,57*	*0,31*	*0,25*	*0,10*
Schafe	99,70	0.30	99,69	0,21	0,005	0,10
	99,73	*0,27*	*99,71*	*0,21*	*0,005*	*0,08*
Ziegen	99,31	0,66	99.34	0,42	0,006	0,23
	99,30	*0,70*	*99,39*	*0,39*	*0,007*	*0,22*

[1]) [2]) [3]) Siehe Anmerkung vorige Seite.

II. Einfuhr und Ausfuhr von Fleisch.[1]

Fleischart	1910 Einfuhr dz	1910 Ausfuhr dz	1910 Einfuhr nach Abzug der Ausfuhr dz	1909 Einfuhr dz	1909 Ausfuhr dz	1909 Einfuhr nach Abzug der Ausfuhr dz
Frisches Fleisch.						
Rindfleisch (auch Kalbfleisch	158 732	819	157 913	119 622	1 033	118 589
Schweinefleisch	37 247	443	36 804	102 632	343	102 289
Hammelfleisch	2 951	157	2 797	2 647	177	2 470
Zubereitetes Fleisch.						
Rindfleisch (auch Kalbfleisch	13 963	359	13 604	16 063	520	15 543
Schweinefleisch	34 329	280	34 049	27 409	329	27 080
Schweineschinken	5 423	14 941	9 518	6 186	15 060	8 874
Schweinespeck	8 313	350	7 963	11 193	289	11 204
Schmalz und schmalzartige Fette.						
Schweineschmalz	583 879 [2]	359	818 201	937 856 [2]	696	1 167 361
Oleomargarin	234 681			230 201		
Premier jus	125 489	65	125 424	95 771	616	95 155
Talg von Rindern und Schafen	221 711	3 899	217 812	174 248	6 682	167 566
Zusammen	1 426 721	21 672	1 405 049	1 724 128	25 745	1 698 383

[1]) Aus „Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" (Dezember 1910).

[2]) Seit 1. März 1906 wird die Ausfuhr von Schweineschmalz, Oleomargarin usw. zusammen nachgewiesen.

III. Fleischverbrauch.

a) Gesamtmenge, b) auf den Kopf der Bevölkerung [1].

		1910	1909
		kg	kg
1. Fleisch von im Inland geschlachteten Pferden, Wiederkäuern und Schweinen (ungerechnet die als Fleisch verwendbaren Eingeweide usw. und das Eingeweidefett	a	3 213 519 853	3 202 758 889
	b	49,78	50,27
2. Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr	a	140 504 900	169 838 300
	b	2,18	2,67
3. Gesamtverbrauch (1 + 2)	a	3 354 024 753	3 372 597 189
	b	**51,95**	**52,94**

[1] Die mittlere Bevölkerungszahl betrug 1910: 64 559 213, 1909: 63 704 391.

Bücherschau.

— **Gedoelst, L., Synopsis de Parasitologie de l'Homme et des Animaux domestiques.** Avec 327 figures dans le texte. Lierre et Bruxelles 1911. Jos. van In et Cie, Editeur.

Nach einer einleitenden Übersicht über die Phytoparasiten (Phyto-, Asco- und Hyphomyceten) gibt G. eine vollständige systematische Darstellung der tierischen Schmarotzer beim Menschen und bei Tieren und fügt hieran eine Liste der Wirte und der Parasiten, die sie beherbergen. Bei jedem Parasiten sind die wichtigsten Merkmale kurz angegeben, so daß sich das mit sehr großem Fleiße bearbeitete Buch zur Orientierung über die zoologische Stellung und die Morphologie des Heeres von Zooparasiten beim Menschen und bei den Haustieren ganz ausgezeichnet eignet.

— **König, O., Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.** Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 426 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlag von Paul Parey. Preis 35 M.

Alle Werke des Altmeisters der Nahrungsmittel- und Agrikulturchemie König zeichnen sich durch die umfassende, den Gegenstand bis zum Grund erschöpfende Darstellung aus. So auch das vorliegende Werk, auf dessen Bedeutung an dieser Stelle schon bei seinem ersten Erscheinen hingewiesen worden ist und das nach verhältnismäßig kurzer Zeit vier Auflagen erlebt hat. Die neue Auflage ist unter Mitwirkung von Bömer, Spieckermann, Thienemann und Tacke erschienen und mit mancherlei Umänderungen und Ergänzungen wieder auf den heutigen Stand gebracht worden. Die Leser dieser Zeitschrift seien insbesondere auf die Kapitel Milch und Molkereierzeugnisse, Rahm, Magermilch, Buttermilch, Molken, Milchdauerwaren, Käse, Speisefette und -öle des ausgezeichneten Handbuchs hingewiesen.

Kleine Mitteilungen.

— **Fasciola hepatica bei einem nüchteren Kalbe.** (Tijdskr. v. Veeartsenijk. 38. deel.) Am 3. März 1911 wurde Prof. Dr. de Jong vom Tierarzt Dr. Büchli die Leber eines Kalbes zugeschickt, das nicht älter als drei Tage war. B. glaubte, in der Leber Fasciola hepatica ermittelt zu haben; ein aus der Leber entferntes Exemplar war zugefügt. de J. gelang es, in einem größeren Duct. hepat. in der Nähe der Porta vier mit dem Kopfende zentral gerichtete Exemplare anzutreffen. Durch einen senkrechten Schnitt durch die Leber, vertikal auf den Gallengang, konnte durch Druck in peripherer Richtung ein Distomum mit dem Hinterende des Körpers aus dem Gallengang herausgedrückt werden. Außer Erweiterung und Wandverdickung des betreffenden Gallenganges war die Leber sonst normal. Die Wand des kranken Gallenganges ließ umfangreiche Veränderungen des Epithels und in den Schleimdrüsen das Bild glandulärer Wucherungen erkennen. Insgesamt wurden 5 Exemplare von Fasciola hepatica in der Leber gefunden. Das größte Exemplar war 2,2 cm lang, schon voll entwickelt, aber noch nicht vollkommen ausgedehnt, die übrigen 1—1½ cm lang. Die geringe Zahl der gefundenen Egel in dem Lebergallengang in der Höhe der Gallenblase und nicht besonders tief in der Leber deutet nach de Jong auf eine kurz vorhergegangene Invasion, und de J. ist im Gegensatz zu den klassischen Angaben von Leuckart der Meinung, daß die in die Leber eingewanderten Fasciolen in ein paar Tagen anstatt in ein paar Wochen zur vollständigen Größe kommen können, und glaubt die intrauterine Invasion im vorliegenden Falle ausschließen zu sollen.

T. A. L. Beel, Roermond.

— **Weiterer Beitrag zur Ausführung der Trichinenschau nach Reißmann und nach der alten Methode.** In einem am 12. Januar hier untersuchten Schweine wurden gefunden nach Reißmann unter gleichzeitiger Verwendung des Trichinoskops in 14 Präparaten 3 Trichinen, nach der alten Methode (Proben von mir selbst entnommen) dagegen in 24 Präparaten nur 1 Trichine (im Zungenmuskel vorletztes Präparat) unter Verwendung des Mikroskops.

Weitere Untersuchungen nach Reißmann ergaben in 14 Präparaten:

im 2. Kompressorium 2 Trichinen,
„ 3. „ 3 „
„ 4. „ 4 „

Dr. Böhm, Nürnberg.

— **Ermittlungen von Tierseuchen durch die Fleischbeschau.** Nach dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 wurden bei Ausübung der Fleischbeschau ermittelt:

Milzbrand	in 138	Fällen,
Rauschbrand	„ 10	„
Rotz	„ 5	„
Pferderäude	„ 36	„
Schafräude	„ 10	„

ferner Maul- und Klauenseuche, Rotlauf, Schweineseuche und Schweinpest in zahlreichen Fällen.

— **Übertragungen von Tierseuchen auf den Menschen.** Nach dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 fanden Übertragungen auf den Menschen statt: von Milzbrand in 136 Fällen (davon 12 †), von Tollwut in 160 Fällen (Bißverletzungen, die von sicher tollwutkranken Tieren herrührten), von Rotz in 1 Fall, von Aphthenseuche in etwa 50 Fällen, von Sarcoptes-Räude des Pferdes in 9 Fällen.

— **Über Fischwürste** berichtet Bitter (Hygienische Rundschau 1911, Nr. 4) in günstigem Sinne. Die von der Firma K. Schönau & Co., Altona, gelieferten Fischwürste erwiesen sich als ein appetitliches, wohlschmeckendes und grätenloses Nahrungsmittel von verhältnismäßig hohem Nährgehalte. Die Würste sind nach vorherigem mehrmaligem Anstechen mit einer Nadel oder spitzen Gabel oder nach Abtragung des einen Wurstzipfels vor dem Genusse 25 Minuten lang in siedendem Wasser zu halten. Die Gefahr einer Vergiftung durch die so gekochten Würste liege nicht vor. — Nach Zeitungsnachrichten ist von Interessenten die Errichtung einer besonderen Fabrik zur Herstellung von Würsten aus Seefischen geplant.

Tagesgeschichte.

— **Aus dem neuen preußischen Etat.** Zeitungen melden die *Umwandlung zweier Stellen von technischen Hilfsarbeitern im Kgl. preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Vortragenden Räten* und knüpfen hieran folgende Bemerkungen, die überall freudigen Widerhall finden werden: „Die eine dieser Stellen dürfte dem *Regierungs- und Veterinärrat Nevermann* übertragen werden, der bereits seit Jahren als Hilfsarbeiter im Ministerium beschäftigt ist. Mit ihm gelangt zum ersten Mal ein Veterinärbeamter in die Stellung eines vortragenden Rates in der preußischen Verwaltung. Man wird in dieser Maßregel einmal eine Anerkennung für die Verdienste erblicken dürfen, die Herr Nevermann sich auf dem Gebiete des Veterinärwesens in der preußischen Verwaltung und als deren Kommissar bei allen Maßnahmen der Reichsregierung auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung erworben hat. Anderseits kommt darin aber auch die große Bedeutung zum Ausdrucke, die heute auf Grund der erweiterten reichsgesetzlichen Regelung das Veterinärwesen im Rahmen der Verwaltung einnimmt“.

Eine weitere sehr erfreuliche Tatsache ist dem neuen Etat zu entnehmen, nämlich die für 1912 in Aussicht genommene *Umwandlung der Stelle des Abteilungsvorstehers für Nahrungsmittelkunde und Nahrungsmittelkontrolle am Hygienischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule, die Obertierarzt Bongert bekleidet, in eine ordentliche Professur.* Gratulamur.

— **Professor Dr. F. Schmitt, Direktor des Gesundheitsamts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern in Züllchow-Stettin** ist zum ordentlichen Professor an der Tierärztlichen Hochschule in München und zum Leiter der inneren Klinik daselbst ernannt worden.

— **Zur tierärztlichen Vertretung in dem für Berlin geplanten städtischen Medizinalkollegium.** Die Tierärztliche Gesellschaft zu Berlin hat an das Stadtverordnetenkollegium das Ersuchen gerichtet, dem in Aussicht genommenen Medizinalkollegium (vgl. Dezemberheft S. 97) auch einige namhafte Vertreter der Veterinärmedizin als gleichberechtigte Mitglieder beizugeben, deren Präsentation der Tierärztekammer für die Provinz Brandenburg und den Polizeibezirk Berlin zu übertragen sein dürfte.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofs ist geplant in Kutzenberg (Oberfranken), beschlossen in Kleinlaufenberg i. Baden. Die Erbauung neuer Schlachthofanlagen ist in Finsterwalde und Kulmbach, die Erbauung eines großen Zentralviehhofs und -schlachthofs in Saarbrücken beschlossen. Eröffnet wurde der neue Schlacht- und Viehhof in Lete. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Bromberg (Neubau einer Kühlanlage), Eschweiler (Vergrößerung der Eismaschine), Graudenz (Einrichtung eines bakteriologischen Laboratoriums, Erweiterung der Kühlanlage), Schönlanke (Einrichtung einer Kühlanlage), Siegen (Erweiterung verschiedener Anlagen des Schlachthofs), Spandau (Einrichtung einer Kühlanlage), Trier (Vergrößerung der Eiserzeugungsanlage), Lüdenscheid (Vergrößerung der maschinellen Anlagen des Schlachthofs).

— **Ein bakteriologisches Laboratorium für die Zwecke der Fleischbeschau** wird auf dem Schlachthof zu Graudenz eingerichtet.

Warenhaustierärzte. Schern empfiehlt in der Berl. Tierärztl. Wochenschr. den Warenhäusern, die sich mit dem Vertrieb animalischer Nahrungsmittel befassen, die Bestellung von Tierärzten zur Begutachtung dieser Nahrungsmittel. Es ist sicherlich für die Warenhäuser zweckmäßig, ihre Verantwortung beim Vertriebe leicht zersetzlicher Nahrungsmittel auf einen bestellten Sachverständigen zu übertragen. Auch das Publikum würde bis zur durchgreifenden Regelung der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle von der von Schern vorgeschlagenen Einrichtung nur Nutzen haben. Dagegen ist es fraglich, ob die Stellung eines Warenhaustierarztes in Anbetracht der in Frage kommenden konkurrierenden Interessen zwischen sachverständigem Ermessen und Handelsbetrieb leicht oder überhaupt möglich ist.

Vorschriften über Schutzvorrichtungen für Fleisch- und Wurstwaren. Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 1. September 1908 eine preußische Polizeiverordnung, die zur Überdeckung von Fleisch- und Wurstwaren Drahtkörbe, Gaze oder Glas vorschrieb, als rechtsgültig anerkannt. In gleicher Weise hat neuerdings das Kammergericht eine bezügliche Verordnung des Regierungspräsidenten von Trier als rechtsgültig bezeichnet. In dem zur Anklage stehenden Falle war das Fleisch bei offenen Fenstern unverwahrt gefunden worden. Eine entsprechende Verordnung besteht ferner für den Regierungsbezirk Erfurt. Hier waren mehrere Fleischermeister unter Anklage gestellt worden, da sie das Fleisch in Glaskasten aufbewahrt hatten, deren Hinterseite offen war. Die Angeklagten wurden in der ersten und zweiten Instanz freigespochen, da anerkannt wurde, daß beim Schließen der hinteren Seite des Glaskastens die frische Luft von den Fleischwaren abgeschlossen würde, was schädlich für die Waren sei, und auch das Hantieren mit den Fleischwaren außerordentlich erschwert werde.

— **Ausdehnung der Trichinenschau in Bayern.** Die Trichinenschau findet in Bayern langsam weitere Ausbreitung. Mitteilungen über Einführung der Trichinenschau sind im Jahre 1911 aus folgenden Gemeinden eingegangen: Selb (Oberfranken), Windsbach, Neuendettelsau, Zerzabelshof, Lohe, Lichtenau, Ziegelstein, Weißenburg i. B., Schwaig, Pappenheim (Mittelfranken). In allen diesen Gemeinden sind die gewerblichen Schweineschlachtungen der Trichinenschau unterstellt worden, in Selb, Zerzabelshof und Weißenburg i. B. außerdem die Hausschlachtungen von Schweinen. In den meisten Gemeinden wurde auch für eingeführte Wildschweine, eingeführtes Schweinefleisch und für Fleischwaren aus Schweinefleisch die Untersuchung angeordnet, soweit diese Waren nicht ausschließlich im eignen Haushalt der Einführenden zum Verbrauche gelangen. Die Ferkel im Gewichte bis zu 7,5 kg wurden in mehreren Gemeinden von der Beschaupflicht ausgenommen.

— **Tuberkulosebekämpfung im Königreich Preußen.** In den Etat der landwirtschaftlichen Verwaltung Preußens für das Jahr 1912 ist die Summe von 600 000 M eingesetzt zu Entschädigungen für das aus Anlaß der Tuberkulose zu tötende Vieh. Unter den Erläuterungen hierzu heißt es: „Eine genaue Berechnung des hierfür notwendigen Betrages läßt sich bei dem Mangel an ausreichenden Erfahrungen nicht geben. Die Höhe hängt wesentlich davon ab, in welchem Umfang Tuberkulosefälle zur Anzeige gelangen werden und inwieweit von der Tötungsbefugnis Gebrauch gemacht werden wird. Es besteht zunächst die Absicht, die Tötung bei Eutertuberkulose regelmäßig, bei den anderen Formen der offenen Tuberkulose aber nur dann anzuordnen, wenn sich der Besitzer einem von den Landwirtschaftskammern geleiteten Tuberkulosetilgungsverfahren unterwirft und damit die Verpflichtung übernimmt, dauernd Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose in seinem Viehbestande zu treffen.“

— **Versuch der Einfuhr gefrorenen Fleisches nach Deutschland.** Ein Transport gefrorener Hammel ist aus Australien in Verbindung mit den vorgeschriebenen Eingeweiden nach Bremen eingeführt worden. Die Einweide sind in Bremen nach vorheriger Untersuchung den Hammeln entnommen worden, von denen dann je 57 Stück nach Berlin und Chemnitz in Spezialwagen weiter transportiert wurden. Die Kostprobe, die in Chemnitz unter Teilnahme von 50 Personen stattfand, soll ein befriedigendes Ergebnis gehabt haben. (Vielleicht hat es sich um Neuseeländer Lämmer gehandelt, deren Geschmack nach den in England gemachten Erfahrungen durch den Gefrierprozeß nicht leidet. D. H.) Der Verkaufspreis des australischen Hammelfleisches stellte sich in Chemnitz auf etwa 70 Pf. für das Pfund. Dieser verhältnismäßig hohe Preis hat Zeitungsnachrichten zufolge bewirkt, daß die Nachfrage nach dem Fleische keine besonders rege war. — In Bern mußten 8000 kg gefrorenes argentinisches Fleisch — 134 Ochsenviertel und 56 Schafe — vernichtet werden. Das Hammelfleisch war gänzlich verdorben, und die Rinderviertel, die sich in der Nähe des Schaffleisches befunden hatten, hatten einen so üblen Geruch angenommen, daß sie für untauglich erklärt werden mußten. Angeblich lag der Grund des Verderbens darin, daß das Fleisch von Antwerpen aus, wo es ausgeschifft wurde, nicht gleich versandt werden konnte.

— Zur Verwendung unbekannter, auf ihre Genußfähigkeit nicht geprüfter Fette in der Margarinefabrikation. Der bekannte Altonaer Margarineprozeß gab dem Geh. Regierungsrat Dr. Kerp Veranlassung (Allg. Sachverständigen-Zeitung 1911, Nr. 13), die Frage zu erörtern, ob es gesetzlich zulässig und duldbar ist, daß Pflanzenfette mehr oder weniger unbekannter Herkunft in die Margarine- und Kunstspeisefett-fabrikation eingeführt werden. Er kommt zu dem Ergebnis, daß nach den maßgebenden Begründungen und Auslegungen des Nahrungsmittelgesetzes kein Zweifel darüber bestehen kann, daß ein Nahrungsmittelfabrikant sich über die Genußfähigkeit seiner Erzeugnisse mit aller erdenklichen Sorgfalt Gewißheit zu verschaffen hat. Wenn in dem Prozeß selbst von verschiedenen Seiten ausgeführt worden ist, daß das verwendete Öl (Marattifett) vom chemischen Standpunkt als einwandfrei zu bezeichnen war, so macht Verfasser mit Recht darauf aufmerksam, daß der Chemiker ein entscheidendes Urteil über die Gesundheitsunschädlichkeit eines Lebensmittels nicht abgeben könne, sondern daß „einzig und allein der Arzt auf Grund des pharmakologischen Tierversuchs die Entscheidung herbeiführen" müsse.

— Die mysteriöse Massenerkrankung, die in Berlin während der Weihnachtswoche auftrat und 67 Opfer (=41 Proz. der Erkrankten) forderte (vgl. S. 131 des letzten Hefts dieser Zeitschr.), war nicht durch den Genuß zersetzter Nahrungsmittel, wie ursprünglich vermutet wurde, sondern durch den Genuß von Methylalkohol verursacht. Wie Geheimrat F. Straßmann in einem Vortrag im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde darlegte, sprach der Leichenbefund zunächst nicht gegen Fischvergiftung; hinzu kam, daß Verimpfungen des Mageninhalts von Verstorbenen botulismusähnliche Symptome hervorriefen, ferner daß durch v. Wassermann im Serum eines Erkrankten ein Toxin nachgewiesen wurde, das dem Toxin des Botulismus sehr ähnelte. Bei eingehenderer Untersuchung, namentlich des Blutes, der Lungen und des Mageninhalts, fanden sich jedoch charakteristische Zeichen für Methylalkohol-Vergiftung. Dagegen enthielten die im Asyl noch ermittelten Reste von geräucherten Fischen und von Pferdefleischbuletten kein Gift. Im Mageninhalt von Kranken ist Methylalkohol nachgewiesen worden. Ferner waren die Krankheitserscheinungen bei den Vergifteten in Übereinstimmung mit denjenigen, die man bei einigen, in jüngster Zeit beobachteten Massenvergiftungen durch Methylalkohol in Amerika, Rußland und Ungarn gesehen hat. In Deutschland war gleiches noch nicht beobachtet worden. — Auch waren die klassischen Merkmale des Botulismus, was vielleicht zunächst zu wenig beachtet wurde, bei den Erkrankten nicht zugegen. Nach einer redaktionellen Notiz in der „Ärztl. Sachverständigen-Zeitung" sollen die Asylisten, unter denen die Massenerkrankung ausbrach, selbst immer wieder gesagt haben, sie hätten vergifteten Schnaps bekommen, und nannten die Kneipe, wo sie den Schnaps gekauft hatten. Die genaue, objektive Untersuchung hat dieser Vermutung recht gegeben.

— Bericht über die Vorstandssitzung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte am 13. Januar 1912 zu Berlin.

Anwesend sind: Veterinärrat Goltz-Berlin, Schrader-Brandenburg, Geldner-Burg, Colberg-Magdeburg, Brebeck-Bonn, Hentschel Oels, Clausnitzer-Dortmund, Gerlach-Liegnitz, Dr. Heine-Duisburg, Koch-Hannover, Rehmet-Köln. Es wird zunächst über die Gründung des Reichsverbandes Deutscher Schlachthoftierärzte verhandelt. Die Meinungen der Vertreter aller Provinzen sind darüber eingeholt. In der Debatte herrscht große Einmütigkeit. Es kommt einstimmig zu folgendem Beschluß:

1. Der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte soll unter allen Umständen bestehen bleiben.
2. Der von Goltz vorgeschlagene Statutenentwurf für den Reichsverband soll der morgigen Delegierten-Versammlung zur Annahme empfohlen werden. Unwesentliche Änderungen bleiben vorbehalten. Die Entwürfe von Heiß und Kaffke werden durchweg abgelehnt.
3. Kein Schlachthoftierazt soll direkt Mitglied des Reichsverbandes werden können.
4. Provinzial-Gruppen können sich auf ihre Kosten durch Delegierte beim Reichsverbande vertreten lassen.

Zurückgewiesen wird der in der Presse aufgetauchte Vorwurf, für die an nichtleitender Stelle befindlichen Schlachthoftierärzte würde im Verein nicht genügend gesorgt. Der Verein und sein Vorstand sind immer gegen minderwertige Stellen vorgegangen. Wenn nichtleitende Vorstandsmitglieder sich zu „Direktoren" auswachsen, ist das nur erfreulich.

Der Erfolg des in Dresden beschlossenen Aufrufs zum Beitritt in den Verein war gut. Es haben sich 61 Kollegen gemeldet, außerdem 26 aus Hamburg freilich ausdrücklich nur zum Reichsverband. Der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte wird nach seiner nächsten Hauptversammlung, die in der ersten Hälfte des Juni zu Berlin stattfinden soll, ca. 320 Mitglieder haben.

Zur Vertretung des Vereins bei der Gründungssitzung des Reichsverbandes werden bestimmt: Goltz, Schrader, Geldner, Glamann, Colberg.

Hentschel-Öls legt eine Druckschrift, die an alle beteiligten Behörden seitens des Vereins versandt werden soll, vor, enthaltend: Bitte des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte um Regelung und Sicherstellung ihrer Anstellung und Besoldung durch das preußische Schlachthofgesetz.

Die Bearbeitung der Fragebogen, über die zulässige Zahl der Dienststunden und der Tiere, die ein Tierarzt in bestimmter Zeit untersuchen kann, stößt auf unüberwindliche Schwierigkeiten, da die Begleitumstände zu verschieden sind. Auf Anerbieten von Dr. Heine wird die Rheinprovinz mit der Bearbeitung der Frage und Erstattung eines Berichtes in der Hauptversammlung beauftragt. Die Dresdener Beschlüsse sind sonst alle erledigt bis auf den demnächst erfolgenden Zusammentritt der Kommission, die die Beurteilung der Tuberkulose von Schlachttieren beraten soll, unter besonderer Beachtung der von Bongert, Hafner und Henschel gegebenen Anregungen.

Der Beschluß der Preuß. Zentral-Vertretung, daß älteren, verdienten Tierärzten Auszeichnungen verliehen werden möchten, soll in der nächsten Vereinssitzung aufs neue besprochen werden.

Beim Veterinärrat wird beantragt, die Beiträge der Vereine wieder herabzusetzen, da es zur Anstellung eines Geschäftsführers nicht gekommen ist.

Die Schmaltzschen Vorschläge über die Vertretung der einzelnen Tierärztegruppen in dem Kammerausschusse führen zu einer Zurücksetzung der Schlachthoftierärzte, die an Zahl die beamteten weit übertreffen.

In einigen Städten ist die Fleischbeschau bei Pferden nicht den Schlachthoftierärzten beim Inkrafttreten des Fleischbeschaugesetzes übertragen, sondern den beamteten Tierärzten weiter vorbehalten. Der Verein wird dagegen geeignete Schritte unternehmen.

Schrader-Brandenburg a. H.

— Protokoll der Delegiertenversammlung der Vereine der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte vom 14. Januar 1912 in Sachen des Reichsverbandes der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.

Verhandelt Berlin im Restaurant „Zum Heidelberger“ am Sonntag, den 14. Januar 1912.

Anwesend: Veterinärräte Dr. Garth-Darmstadt, Goltz-Berlin, Schlachthofdirektoren Clausnitzer-Dortmund, Hentschel-Öls, Gerlach-Liegnitz, Geldner-Burg, Kaffke-Lyck, Schneider-Augsburg, Zeeb-Offenbach, Diener-Ravensburg, Brebeck Bonn, Colberg-Magdeburg, Schrader-Brandenburg, Dr. Meyfarth-Glauchau, Heiß-Straubing, Dr. Heine-Duisburg, Dr. Helmich-Northeim (Gast), Obertierarzt Direktor Koch-Hannover, Obertierarzt Dr. Glamann-Berlin, Schlachthoftierärzte Dr. Baum-München, Mahir-München, Rehmet-Cöln, Dr. Keil-Leipzig, Dr. Brandt-Hannover.

Nach Eröffnung der Versammlung durch Veterinärrat Goltz wurde das Bureau konstituiert aus den Herren Dr. Garth, Heiß, Dr. Meyfarth und Dr. Heine. Den Vorsitz übernahm Dr. Garth, das Schriftführeramt Dr. Heine.

Delegiert waren für den Verein preußischer Schlachthoftierärzte Veterinärrat Goltz, Colberg, Dr. Glamann und Geldner, für Bayern Heiß, Schneider, Mahir, Dr. Baum, für Württemberg Diener, für Sachsen Dr. Keil und Dr. Meyfarth, für Hessen Veterinärrat Dr. Garth, Zeeb, für die preußischen Provinzialvereine Brebeck, Rehmet, Dr. Heine (Rheinprovinz), Hentschel, Gerlach (Schlesien), Koch, Dr. Brandt (Hannover), Schrader (Brandenburg). Kaffke war als Vertreter der Einzelmitglieder gemeldet, trat aber nachher als Delegierter des süddeutschen Vereins auf, nachdem von Schrader auf die Unzweckmäßigkeit der Vertretung der Einzelmitglieder hingewiesen worden war.

Es wird zunächst die Frage behandelt, ob der in Dresden ins Leben gerufene Reichsverband ein Verband der Vereine oder ein Verband der Einzelmitglieder sein soll. Goltz verliest die auf der Dresdener Tagung gefaßten Beschlüsse. Garth bemerkt, daß viel über den Namen des Vereins gesprochen und geschrieben sei; es sei aber wichtiger, zunächst auf den Kern der Angelegenheit einzugehen und die Grundlinien festzustellen, die für ein Gedeihen des Reichsverbandes notwendig seien. Dieser sollte alle die Tierärzte zu einem großen Verbande vereinen und schützen, die mit der Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel beschäftigt sind.

Meyfarth schlägt vor, daß die Delegierten der verschiedenen Staaten sich der Reihe nach zu den Satzungsentwürfen aussprechen. Heiß äußert sich zunächst unter Bezugnahme auf die Sonderabzüge seines Satzungsentwurfes, die den einzelnen Delegierten überreicht sind.

Goltz geht auf seinen und auf den Heißschen Satzungsentwurf ein.

§ 1 seines Entwurfes lautet:

„Der Verband der Vereine deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte besteht aus den gewählten Vertretern der im Deutschen Reiche bestehenden, zum Verbande zusammengeschlossenen Vereine der Schlachthof- und Gemeindetierärzte und hat den Zweck, durch einheitliches Zusammenwirken ihre gemeinsamen Interessen auf

wissenschaftlichem, praktischem und wirtschaftlichem Gebiete zu vertreten und zu fördern.

§ 2. Jedem dem Verbande angehörenden und mindestens 12 Mitglieder zählenden Verein steht bei den Verhandlungen des Verbandes die Abgabe einer nach der Zahl der Vereinsmitglieder zu bemessenden Anzahl von Stimmen zu.

Die Stimmenverteilung geschieht in der Weise, daß dem einzelnen Vereine für jede volle Zwanzig der Mitglieder eine Stimme zusteht und ebenso für eine angefangene Zwanzig, sobald ihre erste Hälfte überschritten ist.

§ 11. Außer den Delegierten der Vereine können auch andere Personen mit Genehmigung des Präsidenten den Verhandlungen beiwohnen.“

Unter dem Verband sollten nach seiner Ansicht die sämtlichen bestehenden Vereine zusammengefaßt werden, und solle die Vertretung durch Delegierte erfolgen. Deshalb schlage er den Namen vor: Verband der Vereine deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte. Heiß wolle dagegen einen selbständigen Verband, der aus Einzelmitgliedern bestehe. Käme es hierzu, dann sei das Zugrundegehen der jetzt bestehenden Landesvereine die Folge, was auch Heiß in seinem Entwurf klar zum Ausdruck gebracht habe. Die Städte würden ihre Tierärzte unmöglich zur Teilnahme an den Versammlungen der Provinzial- und Landesvereine und des Reichsverbandes entsenden. Der Vorstand des preußischen Vereins habe am 13. Januar 1912 eine Sitzung abgehalten und hierbei beschlossen, der Verein solle wie bisher bestehen bleiben. Eine Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse könne außerdem ein Landesverein viel eher erreichen wie ein Reichsverband. Gern wolle der preußische Verein an der Bildung des Reichsverbandes mitarbeiten, aber das könne er nur in einer Form, die ihn und seine bestehende Organisation nicht antaste. Die dem Verein gemachten Vorwürfe, er tue nicht genug für die in nichtleitender Stellung befindlichen Mitglieder, gingen vollständig fehl; bei der Gründung des preußischen Vereins habe man gehofft, daß jeder Tierarzt durch die Provinzialvereine Mitglied des preußischen Vereins werden solle. Leider sei der Einfluß des Vereins nicht so weit gegangen, dieses Ziel zu erreichen.

Gerlach stellt den Antrag, darüber abstimmen zu lassen, ob der Reichsverband ein Verband der Vereine oder ein Verband der Mitglieder werden solle.

Meyfarth bittet, daß vorerst die Vertreter der einzelnen Landesgruppen zu Worte kommen. Es sei die Quintessenz der Beratungen der sächsischen Kollegen in folgende kurze Sätze gefaßt:

1. Der Name soll lauten: „Reichsverband Deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte“.
2. Einer Auflösung der bisherigen Spezialgruppen kann man nicht zustimmen, die historisch gewordenen bewährten Vereine, mindestens aber Landesgruppen, sollen zurzeit noch die festen Säulen des neuen Verbandes sein.
3. Wer Mitglied des Reichsverbandes werden will, hat sich dem in dem betreffenden Bezirke bestehenden Spezialverein anzuschließen; nur wenn ein solcher nicht vorhanden ist, ist direkter Anschluß an den Reichsverband zulässig.
4. Jährlich hat eine Delegiertenversammlung stattzufinden.
5. Zu dieser sollen alle Vereinsmitglieder Einladung erhalten und sollen, wie auch in den Sitzungen der Brudervereine, berechtigt sein, mit beratender, aber nicht beschließender Stimme daran teilzunehmen.
6. Bezüglich der Beisitzer und der Stimmenzahl schließt man sich dem Goltzschen Entwurfe an.
7. Die Wahl der Delegierten und durch diese des Vorstandes (6 Mitglieder) soll auf drei Jahre erfolgen.
8. Den Delegierten sollen Ersatzmänner zugewählt werden.
9. Die Vereinsmitteilungen sollen nach wie vor der gesamten Fachpresse zugehen.
10. Die Gründung eines Vereinsbureaus in der Verbandszeitschriftredaktion und Anstellung bezahlter Hilfskräfte ist zurzeit verfrüht, die vorbereitende Haupttätigkeit (auch finanziell) ist nach wie vor in die historisch gewordenen Vereine zu legen, weil sie zurzeit allein die örtlichen Wünsche übersehen können.
11. Es muß jedem Spezialverein unbenommen sein, im geeigneten Falle Beschlüsse auch selbständig den zuständigen Behörden bekannt zu geben.
12. An die anderen Gruppen unseres Berufs ist Anschluß zu suchen. Jeder Zwiespalt und jede Schwächung uns nützlicher Autoritäten ist als der Allgemeinheit schädlich zu meiden.

Heiß bemerkt, daß er nicht beabsichtigt habe, gegen den preußischen Verein eine Kontremine zu schaffen, sondern er habe zur weiteren Einigung beitragen wollen. Er erblicke das Heil nur im Reichsverbande, der der Stamm sein solle. Die einzelnen Vereine müßten die Glieder sein und sich in jeder Weise aufbauen.

Kaffke ist für das Bestehenbleiben der Landesgruppen, die sich aber abhängig machen müßten vom Reichsverband. Würde z. B. der Preußische Verein als Landesgruppe bezeichnet, dann würde er einen ganz anderen Eindruck machen, wenn hinter ihm der Reichsverband stehe. Bei den Verbandsversammlungen empfehle sich Trennung der wirtschaftlichen Seite von der wissenschaftlichen Seite, etwa in Form eines Kongresses für sanitäre Veterinärmedizin.

Colberg kommt auf die bei der Gründung des Preußischen Vereins ins Auge gefaßten Ziele zurück. Damals sei zur Genüge anerkannt, daß die Verhältnisse der Schlachthoftierärzte reformbedürftig seien. Die gestern vom Vorstand des Preußischen Vereins beschlossenen Grundsätze müßten ihm auch heute zur Richtschnur dienen und er bittet, die praktische Seite der Frage durch Abstimmung des Antrages Gerlach zu lösen, ob ein Verband der Vereine oder der Mitglieder zu bilden sei.

Diener spricht sich für einen Verband der Mitglieder aus.

Garth stellt fest, daß nunmehr drei Gruppen vorhanden sind: die eine Gruppe, gebildet von den Mitgliedern des Preußischen Vereins, sage, die Vereine wählen ihre Delegierten, die zu gewissen Zeiten zur Beratung zusammenkommen; die sächsischen Kollegen vertreten den Standpunkt, es bleiben Unterorganisationen bestehen, deren Mitglieder Verbandsmitglieder sind, welche die Delegierten wählen: die süddeutschen Kollegen erklären, der Reichsverband besteht ohne Rücksicht auf etwa bestehende Vereine.

Der Aufbau des Reichsverbandes müsse von den Vereinen ausgehen; hier müsse auch vorwiegend gearbeitet werden. Zweckmäßig sei es, an den Verbandstagen an dem einen Tage Wissenschaft zu treiben und an dem anderen Tage die Verbandssache zu bearbeiten: so sei es auch schon in dem preußischen Vereine gehandhabt, der ihm immer sehr gut gefallen habe. Unmöglich könne man die Wissenschaft aus dem Verband ausscheiden; denn sie sei das Band, das uns zusammenhalte.

Nachdem an der weiteren Diskussion sich Koch, Colberg, Gerlach, Schrader, Meyfarth, Rehmet und Garth beteiligt hatten, äußert der Vorsitzende Bedenken, den Antrag Gerlach zur Abstimmung zu bringen, da dadurch die Versammlung auf des Messers Schneide gestellt werde. Es wird darauf Nr. 3 der sächsischen Sonderwünsche zur Diskussion gestellt. Von den hierzu eingebrachten Anträgen wird folgender einstimmig angenommen:

„Der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte wird gebildet von den Mitgliedern der Sondervereine; die Mitglieder werden im Reichsverband durch Delegierte vertreten."

Garth weist dann darauf hin, daß über die Zahl der Delegierten zum Reichsverand zu beschließen ist. Er nimmt Bezug auf § 2 des Goltzschen Entwurfes, der mit der Streichung der Worte: „und mindestens 12 Mitglieder zählenden" angenommen wird.

Es wird ferner beschlossen, daß die Delegierten von den Vereinen auf 3 Jahre gewählt werden, und daß der Vorstand von den Delegierten ernannt wird. Der alte Vorstand soll so lange im Amte bleiben, bis der neue Vorstand gewählt ist.

Goltz schlägt zu § 11 seines Entwurfes folgende Fassung vor:

„Die nicht delegierten Mitglieder der dem Verband angeschlossenen Vereine können den Verhandlungen mit beratender Stimme beiwohnen, sind aber nicht stimmberechtigt. Ferner können mit Genehmigung des Präsidenten auch andere Personen den Verhandlungen beiwohnen."

Garth bemerkt, daß das Interesse an den Verhandlungen abnehmen wird, sobald nur Delegierte teilnehmen. Jedes Jahr müsse mindestens einmal der ganze Verband zusammenkommen; reden könne in den Verbandssitzungen jeder, abstimmen können aber nur die Delegierten.

Es wird darauf beschlossen:

„Die Hauptversammlung findet tunlichst alljährlich statt.

Gelegentlich der Hauptversammlung findet Delegiertenversammlung statt.

Die nicht delegierten Mitglieder können den Verhandlungen mit beratender Stimme beiwohnen, sind aber nicht stimmberechtigt.

Mit Genehmigung des Vorsitzenden können auch andere Personen den Verhandlungen beiwohnen."

Garth schlägt vor, den Namen des Verbandes nunmehr zu fassen:

„Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte".

Widerspruch wird nicht erhoben.

Goltz bittet, den Vereinen zu überlassen, wer in sie aufgenommen werden soll.

Garth hält es für das richtige, hierüber keine bindenden Beschlüsse zu fassen.

Goltz verweist zur Regelung der Kassenverhältnisse auf § 13 seines Entwurfes:

„Alle durch die statutenmäßigen Geschäfte des Verbandes und seines ständigen Ausschusses entstehenden Ausgaben — mit Ausschluß der Diäten und Reisekosten für die

Delegierten zur Plenarversammlung — werden auf die dem Verband angehörenden Vereine nach Maßgabe ihrer Mitgliederzahl verteilt.

Die Beiträge der einzelnen Vereine sind auf Antrag des Präsidenten durch den Ausschuß festzustellen und einzuziehen.

Der Kassierer legt dem Verbande die Rechnung für die seit der letzten Sitzung erwachsenen Auslagen zur Prüfung und Genehmigung bzw. Entlastung vor."

Es komme nun darauf an, ob der Reichsverband selbst Beiträge erhebt oder ob für jedes Mitglied von den Vereinen ein gewisser Beitrag an die Verbandskasse zu zahlen ist.

Geldner empfiehlt die Goltzsche Fassung.

Garth stellt fest, daß Widerspruch gegen die Beitragserhebung durch Umlage nicht erhoben wird.

Es wird darauf beschlossen:

„Die durch den Verband entstehenden Kosten sind auf die einzelnen Mitglieder zu verteilen und durch die Vereinskassen dem Reichsverbande zuzuführen."

Garth ist der Ansicht, daß die Gemeinde- und Schlachthoftierärzte jetzt in corpore im Deutschen Veterinärrat vertreten werden und der Reichsverband die Beiträge an den Veterinärrat direkt abführt.

Kaffke und Gerlach sind gleicher Ansicht. Gerlach wünscht auch eine Ermäßigung der Umlage des Veterinärrats, nachdem von der Einrichtung einer besonderen Geschäftsstelle Abstand genommen sei.

Goltz hebt hervor, daß die Folge sei, daß nunmehr die einzelnen Spezialvereine aus dem Veterinärrat austreten würden. Vor der Tagung des Veterinärrats müsse nun aber im Reichsverbande immer zu den einzelnen uns berührenden Punkten der Tagesordnung Stellung genommen werden, damit die Einzelvereine sehen, daß sie durch den Reichsverband genügend vertreten seien.

Garth stellt darauf als Zweck des Reichsverbandes fest:

„Förderung der Spezialwissenschaft und der Berufs- und Standesinteressen der Mitglieder."

Es wird ferner beschlossen:

„Wer Mitglied des Reichsverbandes werden will, hat sich dem in dem betreffenden Bezirke bestehenden Spezialverein anzuschließen. Mitglied des Verbandes kann jeder unbescholtene Tierarzt werden, der

1. einem Spezialverein angehört,
2. auf einem deutschen Schlachthof in leitender Stellung tätig ist,
3. auf einem Schlachthof dem tierärztlichen Beamtenkörper angehört, in dem Haupt- oder einem Nebenbetrieb desselben,
4. als Tierarzt im Nebenamt die Betriebskontrolle oder Fleischuntersuchung in einem deutschen Schlachthof ausübt,
5. als Sanitäts-, städtischer oder Polizeitierarzt in einer eines Schlachthofs noch entbehrenden Gemeinde die Fleischuntersuchung, Milchuntersuchung usw. ausübt, die animalische Nahrungsmittelkontrolle in irgendeiner Form im behördlichen Auftrage versieht."

Zur Aufstellung der Satzungen wird eine Kommission bestellt, bestehend aus den Herren: Veterinärrat Goltz-Berlin, Dr. Glamann-Berlin, Dr. Heine-Duisburg, Heiß-Straubing, Dr. Meyfarth-Glauchau, Veterinärrat Dr. Garth-Darmstadt.

Die Leitung der Kommission übernimmt Dr. Garth, auch wird beschlossen, daß bei Stimmengleichheit der Vorsitzende entscheidet.

Nach vierstündiger Verhandlung schließt der Vorsitzende die Versammlung mit herzlichen Worten des Dankes.

Duisburg, den 23. Januar 1912.

Der Schriftführer: Dr. Heine.

— **Reichsverband der Deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Die am 11. Januar 1912 in Berlin stattgehabte Versammlung der Delegierten der deutschen Vereine der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte hat die nachstehend wiedergegebenen Beschlüsse und Leitsätze angenommen.

Wir bringen dieselben hiermit öffentlich zur Kenntnis.

20. Januar 1912.

Dr. Garth, Darmstadt. Dr. Heine, Duisburg.

Name des Verbandes.

Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.

Zweck.

Förderung der Spezialwissenschaft und der Berufs- und der Standesinteressen der Mitglieder.

Zusammensetzung.

Der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte wird gebildet von den Mitgliedern der Sondervereine: die Mitglieder werden im Reichsverband durch Delegierte vertreten.

Mitgliedschaft.

Wer Mitglied des Reichsverbandes werden will, hat sich dem in dem betreffenden Bezirke bestehenden Spezialverein anzuschließen. Mitglied des Verbandes kann jeder unbescholtene Tierarzt werden, der

1. einem Spezialverein angehört;
2. auf einem deutschen Schlachthofe in leitender Stellung tätig ist;
3. auf einem Schlachthofe dem tierärztlichen Beamtenkörper angehört, in dem Haupt- oder einem Nebenbetrieb desselben:
4. als Tierarzt im Nebenamt die Betriebskontrolle oder Fleischuntersuchung in einem deutschen Schlachthofe ausübt:
5. als Sanitäts-, städtischer oder Polizeitierarzt in einer eines Schlachthofs noch entbehrenden Gemeinde die Fleischuntersuchung, Milchuntersuchung usw. ausübt, die animalische Nahrungsmittelkontrolle in irgendeiner Form im behördlichen Auftrage versieht.

Vertretung der Mitglieder.

Jedem dem Verband angehörenden Vereine steht bei den Versammlungen des Verbandes die Abgabe einer nach der Zahl der Vereinsmitglieder zu bemessenden Anzahl von Stimmen zu.

Die Stimmverteilung geschieht in der Weise, daß den Vereinen für jede volle zwanzig der Mitglieder eine Stimme zusteht und ebenso für eine angefangene zwanzig, sobald ihre erste Hälfte überschritten ist.

Die Delegierten.

Die Delegierten werden auf drei Jahre gewählt.

Der Vorstand.

Die Delegierten wählen den Vorstand aus ihrer Mitte.

Der alte Vorstand bleibt so lange im Amte, bis der neue Vorstand gewählt ist.

Hauptversammlung.

Die Hauptversammlung findet tunlichst alljährlich statt.

Gelegentlich der Hauptversammlung findet Delegiertenversammlung statt.

Die nicht delegierten Mitglieder können den Verhandlungen mit beratender Stimme beiwohnen, sind aber nicht stimmberechtigt.

Mit Genehmigung des Vorsitzenden können auch andere Personen den Verhandlungen beiwohnen.

Kosten.

Die durch den Verband entstehenden Kosten sind auf die einzelnen Mitglieder zu verteilen und durch die Vereinskassen dem Reichsverbande zuzuführen.

Veterinärrat.

Der Reichsverband tritt in corpore dem deutschen Veterinärrat bei.

Satzungen.

Zur Aufstellung der Satzungen ist eine Kommission bestellt, bestehend aus den Herren: Veterinär-Rat Goltz-Berlin, Dr. Glamann-Berlin, Dr. Heine-Duisburg, Heiß-Straubing, Dr. Meyfarth-Glauchau, Veterinär-Rat Dr. Garth-Darmstadt.

Die Leitung der Kommission übernimmt Dr. Garth.

Bei Stimmengleichheit entscheidet der Vorsitzende.

Personalien.

Ernennungen: Tierarzt L. Schlögel zum Stadttierarzt in Baden-Baden; Dr. Siegel aus Harthau zum städt. Tierarzt in Geyer; Dr. Bartenbach, bisher am städt. Schlachthof in Straßburg i. E., zum Stadttierarzt in Backnang (Württb.); Hermann Leyer aus Remscheid zum Schlachthoftierarzt in Bremerhaven-Lehe; Florian Kasper aus Landsberg a. Warthe zum Schlachthofassistenztierarzt in Saarlouis; Dr. Lauritzen aus Stettin zum Schlachthoftierarzt in Kiel; Dr. Immisch, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg als Schlachthoftierarzt in Bochum; Dr. Kliem, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am gleichen Institute zu Bromberg, zum 1. Assistenten am Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. d. Saale: Dr. P. Beyer in St. Wendel auf Lebenszeit zum Schlachthofdirektor daselbst. Dr. Jahn, Veterinär im Drag.-Regt. Königin Olga Nr. 25, ist vom 1. Februar 1912 ab auf 1 Jahr zum Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin kommandiert worden.

Dem tierärztlichen Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts, Regierungsrat Dr. Ströse ist der Charakter als *Geheimer Regierungsrat* verliehen worden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Bremen: Zwei Schlachthoftierärzte, monatliche Entschädigung 225 M. Bewerbungen an den Schlachthofdirektor.

Düsseldorf: Tierarzt zum 1. April d. J. Gehalt 3000 M bis 5200 M. Meldungen mit Originalzeugnissen bis 1. März d. J. an den Oberbürgermeister.

Fulda: Zweiter Tierarzt sofort. Gehalt 2400 M bis 2600 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis 10. Februar a. d. Magistrat.

Rostock: Schlachthoftierarzt sofort, spätestens zum 1. April. Gehalt 3000 M. Meldungen bis 6. Februar an die Deputation der Verwaltung d. städt. Schlachthofes.

Stelle für ambulat. Fleischbeschau und Privatpraxis:

Sandau (Elbe): Niederlassung eines Tierarztes. Auskunft erteilt der Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. März 1912. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Art der Anstellung des Beamten.

Von
Dr. Werner Meyer,
Schlachthofdirektor in Weimar.

Wohl jeden Beamten, namentlich aber den im Schlachthofdienst befindlichen Stadtbeamten, wird eine tiefe Freude beseelen, wenn er nach mehr oder weniger langer Dienstzeit, der Verantwortung und Verdruß nicht fehlten, von seiner Dienstbehörde endlich „fest angestellt“ wird; denn es wird ihm selbst dadurch der Anspruch auf Ruhegehalt, im Falle seines Ablebens aber seinen Hinterbliebenen eine Pension gewährleistet. — Während nun die feste Anstellung von Staatsbeamten fast ausschließlich „auf Lebenszeit“ erfolgt, werden die Stadtbeamten außer „auf Lebenszeit“ nicht selten „definitiv“ angestellt. Die Glücklichen selbst aber scheinen wenig Gewicht auf die Art der Anstellung zu legen; denn ich bin in den Fachzeitschriften noch nie auf Auslassungen gestoßen, die auf Unterschiede zwischen „Anstellung auf Lebenszeit“ und „definitiver Anstellung“ hingewiesen hätten. Und doch sind beachtenswerte Unterschiede vorhanden, die im nachstehenden einer kurzen Betrachtung unterzogen werden mögen:

Im Oktober vorigen Jahres hatte ich nach sechsjähriger hiesiger Tätigkeit als städt. Schlachthofdirektor um Anstellung „auf Lebenszeit“ nachgesucht, doch wurde mir nur eine „definitive“ Anstellung — gleich allen hiesigen Stadtbeamten — zugestanden. Bei Beratung meines Gesuchs im Gemeinderat (Stadtverordnetenkollegium) wurde juristischerseits ausgeführt, daß unter bestimmten Voraussetzungen einem definitiv angestellten Beamten seitens der Dienstbehörde gekündigt werden könne, während eine Kündigung bei einem auf Lebenszeit angestellten Beamten nicht möglich sei, dieser vielmehr nur auf dem Wege des Disziplinarverfahrens seines Dienstes entsetzt werden könne.

In der Tat besagt die „Gemeindeordnung für das Großh. Sachsen“ vom 17. April 1895 — und ähnliche Bestimmungen werden überall dort bestehen, wo eine definitive Anstellung vorgesehen ist — denn auch, daß die Kündigung zulässig ist, diese aber gemäß § 79 l. c. „nicht ohne triftige, von dem Gemeindebeamten verschuldete Gründe (grobe Vernachlässigung des Dienstes, strafbare Handlungen und dergleichen) erfolgen darf, über welche der Gemeinderat und auf Berufung endgültig der Bezirksausschuß entscheidet.“ — Das neue Großh. Staatsbeamtengesetz v. 21. Juni 1909 vermeidet zwar die Ausdrücke „auf Lebenszeit“ und „definitiv“, sondern spricht nur von „fester Anstellung“, doch gleichen die „fest angestellten“ Beamten, wie des weiteren aus dem Gesetz hervorgeht, zweifellos den „auf Lebenszeit“ angestellten. Eine Kündigung ist nach erfolgter fester Anstellung nicht möglich. Eine Dienstentsetzung ist nur nach Vorausgang eines förmlichen und komplizierten Dienststrafverfahrens angängig und ohne solches nur zulässig nach rechtskräftiger Verurteilung des betr. Staatsbeamten zu einer

Freiheitsstrafe von mehr als einem Jahre.

Wenn auch die oben angeführten Gründe, wegen deren einem definitiv angestellten Beamten gekündigt werden kann, augenscheinlich nicht leichter Art sind, so sind sie zweifellos doch sehr dehnbar und lassen eine sehr verschiedene Auffassung zu. Die Anstellung „auf Lebenszeit" verdient daher entschieden den Vorzug vor der definitiven. Es dürfte deshalb Sache jedes Kommunalbeamten sein, nach Möglichkeit eine den Staatsbeamten analoge Anstellung, d. h. eine Anstellung auf Lebenszeit, anzustreben. Da diese „Möglichkeit" aber vielfach nur sehr gering sein dürfte, so erscheint es vielleicht geboten, die Materie zu den vielen anderen Schlachthofbeamten-Wünschen zu tun, mit denen sich die tierärztliche Standesvertretung befaßt.

Bemerkungen zu den Arbeiten Dr. Max Müllers in Heft 4 und 5 des XXII. Jahrganges dieser Zeitschrift.

Von
Prof. **H. Baum** und Prof. **E. Joest**
in Dresden.

Vor mehreren Jahren entspann sich bekanntlich eine lebhafte Erörterung der Frage der lymphogenen Infektion der Lunge des Menschen mit Tuberkulose. Von verschiedenen Forschern wurde die Meinung vertreten, daß die Bronchiallymphknoten von den mesenterialen Lymphknoten, besonders aber von den Zervikallymphknoten aus, direkt auf dem Lymphweg infiziert werden könnten, und Weleminsky verstieg sich sogar zu der Behauptung, die Bronchiallymphknoten seien eine Art Lymphherz für den ganzen Körper, das schließlich stets erkranke, gleichgültig an welcher Stelle des Körpers Tuberkelbazillen in die Lymphe gelangten. Als man den Vertretern der Annahme eines direkten lymphogenen Infektionsweges von den Zervikallymphknoten zu den Bronchiallymphknoten am anatomischen Injektionspräparat, wie es Beitzke tat, die Unmöglichkeit eines derartigen Weges zeigte, wiesen sie, ebenso wie dies jetzt auch von Dr. M. Müller geschieht, auf den außerordentlich engen Zusammenhang des ganzen Lymphgefäßnetzes hin, der trotzdem eine lymphogene Infektion der gedachten Art möglich erscheinen lasse, ohne aber mit ihrer Meinung durchzudringen. — Heute ist die lymphogene Infektion der Lunge bzw. der Bronchiallymphknoten, wie sie damals erörtert wurde, als abgetan anzusehen.

Eine ähnliche Theorie der lymphogenen Infektion hat, unabhängig von den vorerwähnten Forschungen, neuerdings Dr. M. Müller aufgestellt. Sie ist weitergehend als die frühere Theorie und nimmt an, daß Milz, Leber und Fleischlymphknoten ohne nachweisbare Blutinfektion vom Verdauungskanal aus infiziert werden können. Müller hat an Mäuse Paraenteritidisbazillen verfüttert und hat in vielen Fällen nachweisen können, daß Fleischlymphknoten (Achsel- und Kniefaltenlymphknoten), Milz und Leber der Versuchstiere infiziert waren, ohne daß eine Infektion des Blutes erkennbar war. Er zieht daraus den Schluß, daß die Infektion der erwähnten Organe auf dem Wege der Lymphbahnen erfolgt sein müsse.

Müller hält eine lymphogene Infektion der Fleischlymphknoten von ihrem (hämatogen infizierten) Quellgebiet, der Muskulatur, aus, sowie die hämatogene Infektion von Milz und Leber bei seinen Versuchstieren für ausgeschlossen.

Den positiven Beweis für seine Annahme erbringt Müller nicht. Er stützt sie lediglich auf das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung des Herzblutes und eines Muskels, dabei die anatomisch-physiologische Möglichkeit einer direkten lymphogenen Infektion von Fleischlymphknoten, Milz und Leber vom Darme aus als gegeben voraussetzend.

Betrachten wir zunächst die experimentelle Beweisführung Müllers, so fragt es sich, ob die Versuche

Müllers so, wie sie angestellt wurden, einen derartigen Schluß rechtfertigen. Diese Frage ist unseres Erachtens von vornherein zu verneinen. Es sei zugegeben, daß die Ergebnisse der angestellten Versuche auf den ersten Blick, besonders wenn man nicht die anatomischen Verhältnisse des Lymphgefäßsystems in Erwägung zieht, für eine lymphogene Infektion der genannten Organe zu sprechen scheinen. Als erwiesen hätte Müller aber eine derartige Infektion nur dann ansehen dürfen, wenn er sich durch Kontrollversuche überzeugt hatte, daß das Blut und die Muskulatur bei zweifellos hämatogener Infektion der erwähnten Teile keimhaltig sind. Es liegt ja klar auf der Hand, daß den Schlußfolgerungen Müllers der Boden entzogen war, sobald bei direkter Einbringung derselben Bakterien, die vom Darme aus Fleischlymphknoten, Milz und Leber anscheinend nur lymphogen infizierten, in die Blutbahn das Blut und die Muskulatur zu den entsprechenden Zeitpunkten (ebenso wie bei den Fütterungsversuchen) steril gefunden wurden. Solche Kontrollversuche, die allerdings bei dem gewählten Versuchstier, der Maus, sehr schwer durchführbar sind, fehlen. Sie wären aber um so notwendiger gewesen, als es bekannt ist, daß ins Blut gelangte Bakterien (und das bezieht sich sowohl auf künstliche intravenöse, wie auch auf spontane Infektionen) in vielen Fällen, auch bei ausgesprochenen Septikämien, kurze Zeit nach dem Einbruch in die Blutbahn aus ihr (d. h. aus dem Herzblut und den großen Gefäßstämmen) anscheinend verschwunden sind, weil sie, worauf Ostertag bereits hingewiesen hat, in Kapillaren festgehalten werden. Dies gilt auch für die Einführung großer Bakterienmengen. Wenn sogar bei Einbringung von großen Bakterienmengen in die Blutbahn und bei ausgesprochenen Septikämien das Blut im Herzen und in den größeren Gefäßen zeitweilig keimfrei ist, um wie viel mehr muß mit dieser Möglichkeit gerechnet werden, wenn Bakterien in nur geringer Zahl und wahrscheinlich nach und nach der Blutbahn durch Vermittlung der Lymphe zugeführt werden!

Außerdem dürfte, worauf bereits Ostertag im Anschluß an die Müllersche Arbeit aufmerksam gemacht hat, die Untersuchung des Herzblutes nicht genügen, um die Keimfreiheit des Blutes in den von Müller angestellten Versuchen für erwiesen zu halten.

Steht die experimentelle Beweisführung Müllers somit auf schwachen Füßen, so sprechen auch unsere bisherigen Kenntnisse des anatomischen und physiologischen Verhaltens der Lymphgefäße direkt gegen die Müllerschen Anschauungen.

Der eine von uns (Baum) hat sich in den letzten Jahren fast ausschließlich mit Untersuchungen über das Lymphgefäßsystem beschäftigt, Tausende von Lymphgefäßen injiziert und gesehen und glaubt deshalb vom anatomischen Standpunkt aus ein Urteil über das Lymphgefäßsystem zu haben. Sollen die Müllerschen Befunde ohne eine Infektion des Blutes entstanden sein, dann würde dies wohl nur möglich sein, wenn ein retrograder Lymphstrom geradezu die Norm wäre, oder wenn die Bazillen durch Eigenbewegung auf lange Strecken entgegen dem Lymphstrom zu wandern vermöchten, ohne dabei auch in den Klappen der Lymphgefäße ein Hindernis zu finden, und wenn sie auch anstandslos durch Lymphknoten hindurchzugehen vermöchten. Dem ist aber durchaus nicht so. Der Lymphstrom fließt, soweit sich dies aus Beobachtungen und Experimenten beweisen läßt, immer zentripetal oder retrograd nur bis zur nächsten Klappe. Ob unter besonderen krankhaften Verhältnissen einmal davon lokal beschränkte Ausnahmen (z. B. in den Lungen) stattfinden können, kommt hier nicht in Betracht. Daß die Klappen der Lymphgefäße im allgemeinen gut und voll-

ständig schließen, davon kann man sich beim Injizieren der Lymphgefäße ohne weiteres überzeugen: wir haben es sehr oft getan. Der eine von uns (Baum) hat auch speziell mit Rücksicht auf die Müllerschen Ergebnisse, über die Müller im Herbst vorigen Jahres mündlich mit ihm sprach, noch besondere Versuche angestellt. Es wurde bei Kälbern der Ductus thoracicus unterbunden, dann eine Kanüle in ein größeres Darmlymphgefäß oder in ein starkes Vas efferens eines Mesenteriallymphknotens oder in das Vas efferens commune der Darmlymphknoten eingesetzt und dann eine abnorm große Menge Flüssigkeit injiziert, so daß alle Lymphgefäße prall gefüllt waren. Wenn ein retrogrades Fließen der Flüssigkeit (Lymphe) möglich wäre, hätte es in diesen Fällen sicher erfolgen müssen, es geschah aber nicht.

In einem Fall füllten sich nur die Lendenzisterne, der Ductus thoracicus bis zur unterbundenen Stelle und ein Vas efferens der Leberlymphknoten, aber nicht bis zu den Knoten selbst. Weitere Gefäße (insbesondere Truncus lumbalis und intestinalis) füllten sich nicht.

Im zweiten Fall staute die Injektionsmasse von der Lendenzisterne zurück bis zu den Nierenlymphknoten, den Lgl. iliacae laterales et mediales, der Lgl. inguinalis prof., den Lgl. hypogastricae, aber nur auf direktem Weg, d. h. durch die Lymphknoten, ging die Injektionsmasse nicht hindurch. In keinem Fall füllten sich Lymphgefäße bis zur Milz oder der Leber oder der Lgl. subiliaca (Kniefaltenlymphknoten).

Nebenbei sei erwähnt, daß wir die Richtigkeit der Beschreibung, die Müller auf S. 111 von einem Plexus lymphaticus intestinalis gibt, sehr bezweifeln. Wir wissen nicht, ob Müller diese anatomischen Verhältnisse selbst festgestellt hat und bei welcher Tierart, bzw. ob diese Beschreibung speziell für Mäuse gelten soll; beim Rinde, dessen Lymphgefäßsystem wir genau kennen und das für tuberkulöse Infektionen ja mit in erster Linie in Betracht kommen würde, findet sich jedenfalls nichts von den geschilderten Verhältnissen, wie aus den diesbezüglichen Schilderungen in dem in den nächsten Wochen erscheinenden Werke über das Lymphgefäßsystem des Rindes von Baum hervorgeht.

Wenn nun schon ein retrogrades Fließen der Lymphe im Körper nicht stattfindet, so ist noch viel weniger anzunehmen, daß Bakterien (besonders unbewegliche Arten) entgegen dem Lymphstrom weite Strecken der Lymphgefäße durchwandern und dabei überdies alle Klappenverschlüsse überwinden können. Würde dies aber trotzdem stattfinden, dann müßten die Befunde ganz andere sein, als Müller sie festgestellt hat. Es müßten, falls das Eindringen der Bakterien in den Lymphstrom vom Darme aus erfolgt, in erster Linie die Mesenteriallymphknoten und demnächst die in der Nähe der Lendenzisterne gelegenen Lymphknoten infiziert sein, also vor allem die Nierenlymphknoten, die Leberlymphknoten, die zum Magen gehörigen Lymphknoten, die Lgl. iliacae mediales et laterales und, falls die Bakterien auch durch diese Lymphknoten hindurch gehen, müßten die zu diesen Lymphknoten gehörigen Gebiete (Leber, Magen, Nieren, viele Muskelgruppen usw.) infiziert sein. — Dies war aber nicht der Fall. Gerade die Nierenlymphknoten und Nieren, die in erster Linie hätten erkrankt sein müssen, waren kaum einmal bakterienhaltig. Dafür sehen wir, daß die Milz fast regelmäßig infiziert war. Gerade dieser Befund spricht aber gegen die Richtigkeit der Müllerschen Annahme. Das Milzparenchym besitzt nämlich gar keine Lymphgefäße, wie der eine von uns (Baum) in einem besonderen Artikel*) nachgewiesen hat; nur die Milzkapsel hat solche. Baum hat auch auf diesen Punkt Herrn Müller mündlich aufmerksam gemacht. Nun gibt ja Müller nicht an, ob die Infektionsherde in der

*) Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten u. Hygiene der Haustiere 10. Band. 6. Heft (1911).

Kapsel oder im Parenchym der Milz sich befunden haben. Es wird sich dies auch bei der Kleinheit der Milz der Maus ohne histologische Untersuchungen, die Müller anscheinend nicht angestellt hat, kaum feststellen lassen. Aber die größte Wahrscheinlichkeit spricht doch dafür, daß die Bakterien im Milzparenchym saßen. Gerade dieser Befund aber ist es, der, wie schon erwähnt, im Gegensatz zu der Auffassung Müllers, entschieden für die Übertragung auf dem Blutwege spricht. Ebenso beweist dies unseres Erachtens die Tatsache, daß Kniefalten- und Achsellymphknoten meist infiziert waren. Wollten Bazillen von der Lendenzisterne aus zum Kniefaltenlymphknoten gelangen, dann müßten sie (wenn man die Lymphgefäßverhältnisse beim Rind zugrunde legt) von der Zisterne aus durch den Beckenlymphstamm und des weiteren entweder durch die Lgl. iliacae mediales oder durch die Lgl. inguinalis profunda hindurch wandern, ehe sie zum Kniefaltenlymphknoten gelangen könnten. Es müßten also auf alle Fälle auch diese Knoten (Lgl. iliacae mediales oder Lgl. inguinalis profunda) infiziert gewesen sein. Ob dies der Fall war, geht aus der Müllerschen Beschreibung nicht hervor. Wollte man aber annehmen, daß die Bazillen diese Knoten wenigstens zum Teil durchwandert hätten, dann liegt kein Grund vor gegen die weitere Annahme, daß sie auch den zweiten Knoten (den Kniefaltenlymphknoten) durchwandert hätten und in dessen Wurzelgebiet, die Muskulatur, gelangt wären. Die letztere würde in diesem Falle die Unterschenkelmuskulatur sein. Diese hat aber Müller nicht untersucht; er hat, von der irrtümlichen Annahme ausgehend, daß der M. quadriceps zum Wurzelgebiet des Kniefaltenlymphknotens gehört, diesen untersucht, so daß mithin auch die Angaben Müllers über den Bazillengehalt der Muskeln nicht so beurteilt werden können, wie er es tut.

Wollte man nun den Müllerschen Deduktionen folgen, daß die Verbreitung der Bazillen ganz allein auf dem Lymphwege erfolgen könne, dann müßte man gerade zu dem umgekehrten Schlusse kommen wie Müller, d. h. man müßte annehmen, daß auch die Muskeln auf lymphogenem Wege infiziert würden. Bei den in der Nähe der Lendenzisterne gelegenen Muskeln müßte dies sogar leicht geschehen können. Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse bei den Achsellymphknoten. Daß in der Lendenzisterne und in dem Ductus thoracicus befindliche Bazillen auf dem Lymphwege zu ihnen gelangen, ist unseres Erachtens ausgeschlossen. Der Ductus thoracicus mündet im Brusthöhleneingange direkt in das Venensystem. Wenn nun auch in sein Endstück Vasa efferentia von Achsellymphknoten einmünden können, so erfolgt dies unter so ungünstigen Winkelverhältnissen und mit so enger Öffnung (gegenüber der Mündungsöffnung des Ductus thoracicus), daß gar nicht anzunehmen ist, daß alle Bakterien unter Überwindung der Flüssigkeitsströmung gerade diesen engen Weg und nicht vielmehr den viel breiteren Weg zum Venensystem nehmen sollten. Zum mindesten müßten, wenn man dies trotzdem annehmen wollte, dann ebenso alle Lymphknoten infiziert sein, deren Vasa efferentia in den Ductus thoracicus einmünden. Ob das bei den Müllerschen Versuchen der Fall war, ist nicht angegeben; es wäre ganz interessant gewesen, wenn auch daraufhin die Versuchstiere einmal geprüft worden wären.

Wir halten es nach dem anatomisch-physiologischen Verhalten des Lymphgefäßsystems für ausgeschlossen, daß bei den Müllerschen Versuchen die Infektion der Kniefalten- und Achsellymphknoten auf lymphogenem Wege erfolgt ist. Sie beweisen unseres Erachtens nur, daß Bazillen vom Darmkanal aus relativ rasch ins Blut gelangen

können, d. h. daß Bazillen in höherem Grade, als wir anzunehmen geneigt sind, durch Lymphknoten hindurch zu gehen vermögen, daß die Lymphknoten also nicht die vollkommenen Filter sind, für die wir sie gewöhnlich halten, und daß der Durchgang der Bazillen durch Lymphknoten anscheinend um so rascher und intensiver erfolgt, je virulenter die Bazillen sind.

Vielleicht kommt auch ein direktes Einmünden von Lymphgefäßen in Venen häufiger vor, als wir annehmen.*)

Wir sind der festen Überzeugung, wenn Müller einmal alle Lymphknoten seiner Versuchstiere untersuchen würde, würde er sie alle mehr oder weniger infiziert finden. Wenn diese Infektion dann auf lymphogenem Wege erfolgt sein soll, dann ist sie übrigens gleichbedeutend mit generalisierter Infektion. Trotzdem brauchen sich dann die Bakterien noch nicht in allen Teilen des Körpers, z. B. nicht in den Muskeln und bestimmten anderen Organen, zu finden, weil diese ihrer anatomisch - physiologischen Einrichtung nach die Bakterien nicht festhalten oder ihnen nicht die nötigen Ansiedelungsbedingungen bieten. Auch die Bakterienart wird eine Rolle spielen. Vielleicht sind auch einzelne Lymphknotengruppen ihren Wurzelgebieten entsprechend als besondere Prädilektionsstellen für die Ablagerung der Bakterien anzusehen.

Die zweite Arbeit von Müller in Heft 5 dieser Zeitschrift ändert nichts an der vorstehenden anatomisch - physiologischen Auffassung der Sachlage. Ihr Inhalt spricht nur zugunsten der oben vertretenen Annahme, daß, wenn die Fleischlymphknoten bzw. im weiteren Sinne alle Lymphknoten des Körpers auf lymphogenem Wege zu infizieren sein würden, dann die Infektion eine so allgemeine sein müßte, daß sie den ganzen Körper betrifft, also generalisiert in des Wortes bester Bedeutung sein würde.

Wie wir in vorstehendem gezeigt zu haben glauben, ist Herr Kollege **Müller** nicht nur den exakten Beweis dafür, daß in seinen mit Paraenteritidisbakterien angestellten Versuchen Fleischlymphknoten, Milz und Leber auf dem Wege der Lymphbahnen infiziert wurden, schuldig geblieben, sondern wir glauben auch die anatomisch-physiologische Unmöglichkeit des von ihm für seine Versuche angenommenen Infektionsweges gezeigt zu haben.

Nun hält sich Müller auf Grund seiner Versuche mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe für berechtigt, „für den Tuberkelbazillus ein ähnliches Verhalten bei seinem Eindringen in den Tierkörper anzunehmen.“ Müller schließt also nicht nur von der Maus auf Schlachttiere, sondern er verallgemeinert auch seine mit einer Bakterienart gewonnenen Ergebnisse. Wie wenig aber eine derartige Verallgemeinerung zulässig ist, zeigen z B. die mit großer Sorgfalt angestellten Versuche von Ficker, der verschiedene verfütterte Bakterien bei jungen, säugenden Tieren bereits innerhalb der Verdauungszeit im Blute und den inneren Organen nachweisen konnte, während bei erwachsenen Tieren die Ergebnisse verschieden waren. Ficker fand ferner, daß Hunger und Überanstrengung die Keimdurchlässigkeit des Verdauungstraktes steigern.

Ganz unzulässig ist es aber im besonderen, wenn Müller von seinen Versuchen mit Paraenteritidisbakterien auf ein ähnliches Verhalten der Tuberkelbazillen schließt. Demgegenüber möchten wir auf die Literatur der letzten Jahre hinweisen, aus der zweifelsfrei hervorgeht, daß per os oder per clysma in den Darm eingeführte Tuberkelbazillen sehr schnell in das Blut und mit ihm in innere Organe und Lymphknoten (von deren Quellgebieten aus) gelangen.

*) Vergleiche den Artikel Baums: Können Lymphgefäße direkt in Venen einmünden? Anatomischer Anzeiger, 39. Bd. 1911.

Wir verweisen z. B. auf die Versuche von Plate, Oberwarth und Rabinowitsch, Orth und Rabinowitsch sowie Bisanti und Panisset.

Das was Müller durch seine Versuche mit Paraenteritidisbakterien bezweckte, die Feststellung des Infektionsweges der Tuberkelbazillen zu den Fleischlymphknoten sowie zu Milz und Leber vom Darme aus, ist somit längst durch Versuche mit Tuberkelbazillen selbst erledigt. Der Infektionsweg zu den genannten Organen bei der Generalisation der Tuberkulose ist festgestellt, es ist der Blutweg.

(Aus dem Veterinärlaboratorium der Auslandsfleischbeschaustelle Stettin.)

Zur Bewertung des Conradischen Anreicherungsverfahrens.*)

Von

K. Grabert und R. Mergell.

Die im Auftrag des Herrn Ministers für Landwirtschaft im Veterinärlaboratorium der Auslandsfleischbeschaustelle Stettin angestellten Versuche zur Nachprüfung des Conradischen Anreicherungsverfahrens hatten ebenso wie die von Bugge und Kießling im Dezemberheft dieser Zeitschrift veröffentlichten ein mit Rücksicht auf die Verwendung des Verfahrens in der bakteriologischen Fleischbeschau ungünstiges Ergebnis.

Unsere Versuche erstreckten sich auf Proben von 108 frisch geschlachteten Tieren und zwar 77 Rindern, 18 Kälbern, 13 Schweinen, die nach dem von Conradi angegebenen Verfahren verarbeitet wurden. Außerdem wurde in 28 Fällen Material von notgeschlachteten Tieren, das von auswärts zur bakteriologischen Untersuchung eingesandt und ohne Berücksichtigung der von Conradi vorgeschriebenen aseptischen Vorsichtsmaßregeln entnommen war, im Laboratorium, nachdem daran die kulturelle Verarbeitung in der bisher üblichen Weise vorgenommen war, nach dem Conradischen Verfahren weiter behandelt.

A. Proben von gesunden Schlachttieren.

Es gelangten zur Untersuchung:

77 Proben von Muskelfleisch von Rindern,
18 „ „ „ „ Kälbern,
13 „ „ „ „ Schweinen,
77 „ „ Lebern von Rindern,
2 „ „ „ „ Kälbern,
13 „ „ „ „ Schweinen,
62 „ „ Milzen „ Rindern,
18 „ „ „ „ Kälbern,
13 „ „ „ „ Schweinen,
15 „ „ Nieren von Rindern.

Die Muskelfleischproben wurden aus der Nackenmuskulatur oder aus den Zwerchfellpfeilern entnommen. Nach dem Herausnehmen aus der feuchten Kammer wurde in unwesentlicher Abweichung von der Conardischen Vorschrift die Schnittfläche des halbierten Organs zuerst auf zwei Agarplatten, dann auf einer Drigalski-Conradiplatte und zuletzt auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte ausgestrichen, um eine Übertragung an der Schnittfläche haftenbleibender Partikelchen von den farbigen Nährböden auf die Agarplatten und damit eine etwaige Hemmung auf dem Agar zur Entwicklung kommender Keime zu verhindern.

Im Gegensatze zu den Ergebnissen der Versuche von Conradi, der unter 59 Proben aus Muskelgewebe 18, also etwa 35 Proz., als keimhaltig feststellen konnte, konnten unter den 108 Proben von Muskelgewebe nur in einer Probe, und zwar aus Kalbfleisch, Bakterien nachgewiesen werden. In diesem Falle fanden sich in den direkt aus dem Fleische nach 20stündigem Aufenthalt in der feuchten Kammer angefertigten Ausstrichpräparaten sowie in Ausstrichpräparaten, die nach 24stündiger Bebrütung der Plattenkulturen aus dem aufgestrichenen Material angefertigt waren, gramfeste Bazillen von der Länge und Dicke der Ödembazillen ohne Sporen, ohne daß ein Bakterienwachstum auf den Platten zu erkennen

*) Nach einem dem Herrn Minister für Landwirtschaft am 1. 3. 1910 erstatteten Berichte.

war. Die mit dem Fleische zur Erzielung einer anaeroben Kultur beschickte Bouillon blieb völlig klar; in Ausstrichpräparaten daraus waren Bakterien nicht nachzuweisen.

Verhältnismäßig häufig wurden dagegen in den Organen, in erster Linie der Niere, dann in der Leber und Milz, Bakterien ermittelt, und zwar

in den Nieren	unter 15 Proben	9 mal	=	60	Proz.
„ der Leber	„ 92	„ 47	„ =	51	„
„ „ Milz	„ 93	„ 5	„	5,4	„

In der Leber, weniger zahlreich in der Milz, fanden sich häufig (23 mal) in Ausstrichpräparaten gramfeste, dicke Stäbchen mit endständiger ovaler Spore. Die gleichen Stäbchen waren in dem auf die Platten aufgestrichenen Gewebsmaterial nachzuweisen, ohne daß es hier zu einer Vermehrung oder Kolonienbildung gekommen war; daraus geht die anaerobe Natur dieser Bazillen hervor. In den mit den betreffenden Organteilen beschickten Bouillonkölbchen fanden sie sich in großer Zahl, jedoch niemals in Reinkultur. Ihrer morophologischen Beschaffenheit nach waren sie als Ödembazillen bzw. Bazillen aus der Gruppe der Buttersäurebazillen anzusprechen.

Von den aerob zur Entwicklung gekommenen Keimen war als häufigster Bacterium coli commune anzutreffen, und zwar in 18 Rinderlebern, 4 Schweinelebern, 2 Kalbsmilzen, ferner Staphylococcus pyogenes aureus, citreus und albus in 13 Rinderlebern, 8 Rindernieren, 1 Rindermilz, 1 Kalbsleber, 1 Kalbsmilz. In 5 Rinderlebern, 1 Rinderniere, 1 Rindermilz wurden Streptokokken nachgewiesen.

B. Notschlachtungen.

Von notgeschlachteten Tieren wurde in 28 Fällen Material nach dem Conradischen Verfahren verarbeitet, und zwar 23 Proben Muskelfleisch von Rindern, 3 von Kälbern, 2 von Schweinen, 2 Proben von Rinderlebern und 2 Proben von Rindermilzen. Die Veranlassung zur Notschlachtung war bei den Rindern

2 mal traumatische Haubenzwerchfellentzündung (1 mal mit Abszessen in der Leber und Psalterwand),
1 „ traumatische Herzbeutelentzündung,
2 „ Bauchfellentzündung,
1 „ Aufblähen (infolge Darmkatarrhs),
1 „ Dekubitus infolge Festliegens,
1 „ bösartiges Katarrhalfieber,
1 „ Schlundverstopfung,
1 „ Zurückbleiben der Nachgeburt nach Abortus,
1 „ Gebärmutterzerreißung,
2 „ Euterentzündung (davon 1 mal mit Verstopfung einhergehend),
1 „ Gebärmutterblutung,
1 „ Gebärmutterentzündung,
1 „ Leberabszeß,
1 „ jauchige Lungenentzündung.

In drei weiteren Fällen waren septische Veränderungen an den Organen der Schlachttiere, deren Ursache dem die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt nicht ersichtlich war, die Veranlassung, die Vornahme einer bakteriologischen Untersuchung nachzusuchen.

Bei den Kälbern lagen vor
1 mal Darmkatarrh,
2 „ Nabelentzündung (davon 1 mal eitrig),
bei den Schweinen
1 mal Darmverschnürung,
1 „ eine dem Beschauer nicht ersichtliche Krankheitsursache.

Sämtliche Proben waren, wie bereits erwähnt, ohne aseptische Vorsichtsmaßregeln entnommen worden. Die nach dem Conradischen Verfahren vorzunehmende Sterilisierung der Oberfläche durch Erhitzen und Einlegen in Sublimat erfolgte erst nach dem Eingang der Proben im Laboratorium. Nachdem sie in der üblichen Weise zur Anlegung von Agarplatten, Drigalski- und Endoplatten gedient hatten, wurde von dem verbleibenden Rest ein etwa 50 g schweres Stück, sofern die Größe der Probe es gestattete, nach Abtragen der oberflächlichen Schichten, in das heiße Ölbad getaucht, dann 4 Stunden in Sublimatlösung gelegt und weiter in der von Conradi angegebenen Weise behandelt. Das Ergebnis dieser Versuche bestätigte in der Mehrzahl der Fälle die bereits durch das vorhergehende Plattenkulturverfahren ermittelte Keimfreiheit

der betreffenden Proben Muskelfleisch. Jedoch wurden in einer Probe Schweinefleisch nach 3 Tagen durch die Bouillonkultur gramfeste feine Stäbchen nachgewiesen, während auf den nach dem Conradischen Verfahren angelegten Plattenkulturen ebenso wie auf den nach dem gewöhnlichen Verfahren angelegten ein Bakterienwachstum nicht erkannt worden war. Durch Verimpfung der Bouillonkultur auf Mäuse wurden die darin gewachsenen feinen Stäbchen als Rotlaufbazillen festgestellt. In dem Fall von Darmverschnürung bei einem Schweine wurden nach der Anreicherung in Ausstrichpräparaten aus dem Fleische gramfeste sporenhaltige Bazillen nachgewiesen, die auch in der Bouillonkultur, jedoch nicht in Reinkultur zugegen waren. Nach ihren morphologischen Merkmalen wurden sie als Ödembazillen angesprochen.

Ferner kam in einem Fall von Nabelentzündung bei einem Kalbe auf den nach der Anreicherung angelegten Agarplatten und in der Bouillon Staphylococcus albus zur Entwicklung.

Die in diesen 3 Fällen sich zeigende anscheinende Überlegenheit des Conradischen Anreicherungsverfahrens über das gewöhnliche Plattenkulturverfahren wurde jedoch vermißt bei der Untersuchung mehrerer Proben Fleisch von notgeschlachteten Tieren, bei denen durch die Fleischbeschau Milzbrandverdacht ausgesprochen war.

Fall 1. Milzbrand bei einem Kalbe.

In Ausstrichpräparaten aus dem Fleische unmittelbar nach Eingang im Laboratorium sind Milzbrandbazillen nicht zu finden, dagegen in großer Anzahl in solchen aus der Milz. In Agarplattenkulturen aus dem frischen Fleische wuchsen ziemlich zahlreich, in solchen aus der Milz üppig Milzbrandkolonien.

In Ausstrichpräparaten aus dem nach dem Conradischen Verfahren behandelten Fleische fanden sich keine Milzbrandbazillen, sondern zahlreiche koliähnliche Kurzstäbchen und Diplokokken, in denjenigen aus der Milz war bei der Mehrzahl der Bazillen der Zelleib undeutlich gefärbt, oder es fanden sich nur leere Kapseln. In den aus dem Fleische und der Milz durch Bestreichen des erstarrten Agars mit der Schnittfläche der Proben aus der feuchten Kammer angelegten Plattenkulturen sind Koli- und Kokken-, dagegen keine Milzbrandkolonien gewachsen.

Fall 2. Milzbrand bei einer Kuh.

Die Verarbeitung der Fleischproben erfolgte 48 Stunden nach der Schlachtung. In den aus dem frischem Fleische angelegten Agarplattenkulturen sind reichlich Milzbrandkolonien gewachsen. (Platte I — der dritte Teil des Inhalts eines scharfen Löffels gleich 50 mg —: 80 Kolonien, Platte II gleich 40, Platte III gleich 420, Platte IV — der ganze Inhalt eines scharfen Löffels gleich 150 mg —: 300.)

Die Zahl der zur Entwicklung gekommenen Kolonien war von der gründlichen Verteilung der abgeschabten Muskelfasern in dem Agar abhängig.

Das Conradische Verfahren hatte ein vollständig negatives Ergebnis.

Fall 3. Milzbrand bei einem Bullen.

Das Tier soll mehrere Tage an Verstopfung gelitten haben und wurde notgeschlachtet wegen plötzlicher Verschlechterung seines Befindens. Bei der Sektion fand sich hämorrhagische Darmentzündung ohne erhebliche Schwellung der Schleimhaut, in der Labmagenschleimhaut fleckweise diphtherische Verschorfung; die Milz war wenig geschwollen, ihre Pulpa fest. Die inneren Darmbeindrüsen waren gerötet. In Ausstrichpräparaten aus der Milz und dem Muskelgewebe waren Milzbrandbazillen nicht, in solchen aus der Darmbeindrüse erst nach längerem Suchen ganz vereinzelt aufzufinden. In 4 Agarplatten, in die eine dem Inhalt eines scharfen Löffels entsprechende Menge (150 mg) abgeschabten Fleisches verteilt war, kamen nur 2 Milzbrandkolonien zur Entwicklung, in den mit 2 Platinösen voll Milzpulpa angelegten Agarplatten nur 1, dagegen zahlreiche in den mit einem scharfen Löffel voll Gewebe der Darmbeindrüse angelegten Platten. In den Platten, die mit Muskelgewebe nach der Conradischen Methode bestrichen waren, wurden Milzbrandkolonien nicht aufgefunden, so daß also eine Anreicherung der im Fleische spärlich vorhanden gewesenen Milzbrandkeime nicht festzustellen war.

Fall 4. Milzbrand bei einer Kuh.

Bei der Fleischbeschau fanden sich die typischen pathologisch-anatomischen Veränderungen des Milzbrandes. Die bakteriologische Verarbeitung einer Fleischprobe aus der Keule fand 48 Stunden nach der Notschlachtung statt. In den aus dem Fleische direkt angelegten Agarplatten der Inhalt eines

scharfen Löffels — 150 mg auf 3 Platten verteilt) sind zahlreiche Milzbrandkolonien gewachsen; es kamen bei Durchmusterung mit 40facher Vergrößerung auf jedes Gesichtsfeld etwa 10 Kolonien. Dagegen wuchsen in den nach dem Conradischen Verfahren angelegten Platten Kokken und Koli, aber keine Milzbrandkolonien. 2 Mäuse wurden subkutan mit Partikelchen von dem nach dem Conradischen Verfahren in Bouillon übertragenen Fleischstückchen geimpft; sie waren nach fünf Tagen noch am Leben.

Da auf Grund der vorhergehenden Versuche ein Zugrundegehen der im Fleisch enthaltenen Milzbrandbazillen während des Aufenthalts im Brutschrank, vielleicht durch Autolyse, vermutet wurde, so wurde aus der Tiefe einer weiteren in der feuchten Kammer bei Bruttemperatur gehaltenen Fleischprobe von derselben Herkunft mittelst eines scharfen Löffels Material abgeschabt und nach Übertragen in flüssigen Agar zu Platten ausgegossen. In diesem kamen ziemlich zahlreich Milzbrandkolonien zur Entwicklung, dagegen nicht mehr aus einer weiteren Probe, die noch 24 Stunden länger im Brutschrank gestanden hatte. Danach war tatsächlich ein Zugrundegehen der im Fleisch enthaltenen Milzbrandkeime zu beobachten. Aber auch solange dies noch nicht eingetreten war, entzogen sich die nach dem Conradischen Verfahren auf die Oberfläche der Agarplatten ausgestrichenen Keime der Feststellung durch die Durchmusterung der Platten bei schwacher Vergrößerung, da sie sich infolge des an der Oberfläche vorhandenen reichlichen Sauerstoffs alsbald in Sporen umwandelten, ehe sie zu Kolonien auskeimen konnten.

In gleicher Weise wurde Material aus folgenden Fällen verarbeitet:

Fall 1. Milzbrand bei einer Kuh. Notschlachtung.

In der Milz zahlreiche Milzbrandstäbchen mit gut färbbarer Kapsel. Die Verarbeitung des Materials erfolgte 21 Stunden nach der Notschlachtung. Die direkt mit Material aus der Tiefe der Muskulatur angelegten Agarplattenkulturen enthielten massenhaft Milzbrandkolonien (jede Platte etwa 400—500 Kolonien). Die Menge der Kolonien hing von der feinen Verteilung der Fleischpartikelchen in dem Agar ab. In direkt aus der Muskulatur angelegten gefärbten Ausstrichen konnten Milzbrandstäbchen nicht nachgewiesen werden.

Mit dem nach dem Conradischen Verfahren in der feuchten Kammer gehaltenen Materiale wurden Agarplatten gegossen; in diesen waren keine Milzbrandkolonien gewachsen.

Fall 2. Milzbrand bei einer Kuh. Notschlachtung.

In der Milz **zahlreiche Milzbrandstäbchen.** Die Verarbeitung **erfolgte 24 Stunden nach der** Schlachtung. **In den direkt aus dem Fleische** angelegten **Agarplattenkulturen wuchsen zahl**reiche Milzbrandkolonien. **In den aus Material,** das nach dem **Conradischen Verfahren be**handelt war, **angelegten Agarplattenkulturen** hatte eine **starke Anreicherung von Kolibakterien** stattgefunden, **dagegen waren Milzbrand**kolonien nicht gewachsen.

Fall 3. Milzbrand bei einer Kuh. Die Kuh ist verendet.

Die Verarbeitung **des Materials erfolgte** 3 Tage nach **dem Tode des Tieres. In den** direkt aus dem Fleische **angelegten Agarplatten**kulturen wuchsen **zahlreiche Milzbrandkolonien** neben **Kolikolonien. Nach dem Conradischen** Verfahren hatte **eine starke Anreicherung von** Kolibakterien **stattgefunden, dagegen wuchsen** keine Milzbrandkolonien.

Fall 4. Milzbrand bei einer Kuh. Notschlachtung.

In gefärbten Milzausstrichen **zahlreiche Milz**brandstäbchen mit Kapsel. **In gefärbten Aus**strichen aus dem Fleische **sind keine Milzbrand**stäbchen zu finden. **Die Verarbeitung des** Materials erfolgte **48 Stunden nach der** Schlachtung. **In den direkt aus dem Fleische** angelegten Agarplattenkulturen **waren unzählige** Milzbrandkolonien **in Reinkultur gewachsen.** Nach dem Conradischen **Verfahren waren** weder nach dem **Ausstreichen des Materials auf** erstarrten **Agarplatten noch nach Entnahme von** Material aus **demselben mit dem scharfen Löffel** und Aufschwemmung **in Agar Milzbrandkolonien** gewachsen. **Auch in den aus der Gelatine**bouillon **angelegten Agarplattenkulturen waren** keine Milzbrandkolonien **gewachsen.**

Fall 5. Milzbrand bei einer Kuh. Notschlachtung.

Die Verarbeitung **des Materials erfolgte** 16 Stunden nach der **Schlachtung. Es wurden** aus Fleisch, **Milz und einer Darmbeindrüse je** drei Agarplattenkulturen **nach dem gewöhnlichen** Verfahren **angelegt. Gleichzeitig wurden ein** weiteres Fleischstück, **ein Milzstück sowie die** andere Darmbeindrüse **nach dem Conradischen** Verfahren behandelt.

Nach dem **gewöhnlichen Verfahren waren** in sämtlichen aus **Fleisch, Milz und Drüse an**gelegten Agarplatten **unzählige Milzbrandkolonien** in Reinkultur **gewachsen. Die Agarplatten**kulturen, **die aus Fleisch gegossen waren,** welches **der Conradischen Anreicherung** in der feuchten Kammer **ausgesetzt war, ent-**

hielten keine Milzbrandkolonien, dagegen zahlreiche Kolikolonien. Die aus Milz und Drüse angelegten Agarplatten enthielten wenige Milzbrandkolonien neben unzähligen Kolikolonien.

Die aus dem in Gelatinebouillon eingelegten Material angelegten Agarplatten enthielten keine Milzbrandkolonien, dagegen unzählige Kolikolonien.

Nach dem Ergebnis dieser Versuche erscheint das Conradische Verfahren, da es nicht nur nicht eine Anreicherung, sondern im Gegenteil ein Zugrundegehen der im Fleische vorhandenen Milzbrandkeime herbeizuführen geeignet ist, für die Untersuchung milzbrandverdächtigen Fleisches nicht verwertbar; damit dürfte auch sein Wert für die Zwecke der praktischen Fleischbeschau, abgesehen von der längeren Zeitdauer, die seine Anwendung erfordert, hinfällig werden.

Die Schwierigkeiten, die die Mitführung eines Ölbades und die Verpackung des zu untersuchenden Fleisches in Sublimatlösung dem die Fleischbeschau auf dem Lande ausführenden Tierarzt bereiten würden, sind von Bugge und Kießling hervorgehoben worden. Der Außeninfektion des Fleisches während der Verschickung kommt nach den im hiesigen Laboratorium bei den seit nunmehr drei Jahren ausgeübten bakteriologischen Fleischuntersuchungen bei Schlachtungen im Regierungsbezirk Stettin eine Bedeutung nicht zu. Es hat sich hier nicht das Bedürfnis herausgestellt, für die Verpackung des Untersuchungsmaterials besondere Anweisungen, wie etwa die Verpackung in Kleie, die in Elsaß-Lothringen empfohlen worden ist, zu erlassen.

Über die Veränderungen der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe.

(Aus der ambulatorischen Klinik der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin; Vorsteher: Geh. Reg.-Rat Prof. Eggeling.)

Von
Cand. med. vet. **J. Honigmund.**

Wie bei allen mit Störungen im Allgemeinbefinden verbundenen Krankheiten der Kühe, ist auch bei der Maul- und Klauenseuche die Milch der Tiere biologischen und chemischen Veränderungen unterworfen. Mir fiel die Aufgabe zu, die Milch aphthenseuchekranker Kühe auf ihre chemischen Bestandteile hin zu untersuchen und gleichzeitig zu ermitteln, wie lange die Veränderungen anhalten. Über das Ergebnis meiner Untersuchungen mögen folgende Tabellen eine kurze Übersicht geben.

Kuh Nr. 1.

Die Krankheit ist bereits bei dem Tiere zum Ausbruch gekommen. Es zeigen sich Blasen auf der Zunge und an den Klauen.

Datum	Tägliche Milchmenge Liter	Temperatur der Kuh	spez. Gewicht der Milch	Fettgehalt	Stickstoffsubstanz	Zucker	Trockensubstanz	Asche
14. II.	8--10	39,1	1,033	5,37	3,26	3,73	12.90	0,74
15. II.	ca. 6	38,8	1.032	5,62	3,28	3,66	13,32	0.81
16. II.	ca. 6	38,9	1,032	5.24	3.26	3,78	14,25	0,82
17. II.	ca. 8	39,0	1.032	4,79	3.22	4,25	13,76	0,78
19. II.	9—10	38,6	1,032	4.25	3,16	3,94	13,05	0,77
20. II.	10 -12	38,2	1,033	3,92	3,21	4.33	12,89	0,78
23. II.	ca. 12	38,1	1,031	3.87	3,20	4,43	12,50	0,70
26. II.	12- 14	38.4	1,032	3.82	3,18	4,74	12,75	0,66

Kuh Nr. 2.

Am ersten Tage der Untersuchung waren nur im Maule einige Bläschen zu sehen. In dem ganzen Bestande war die Seuche sehr milde aufgetreten.

27. II.	ca. 8	38.9	1,028	5,27	2.45	2,80	13.66	0,86
28. II.	dsgl.	38,7	1.030	5.13	2.53	2,91	13.15	0,79
1. III.	ca. 12	38.9	1,032	4,01	2,54	3,25	12,68	0.72
3. III.	11—12	38.9	1.032	3,53	2.70	3.45	12,83	0.71
5. III.	ca. 12	38.8	1,030	2,63	2,87	3,65	12.67	0.74
7 III.	ca. 13	38,6	1,030	2.62	2.91	4.23	13.59	0,70
9. III.	ca. 13	38,6	1.031	3.10	3,01	3,97	11,81	0,69
10. III.	13 14	38.7	1.031	3.06	3,03	1.74	11.88	0,66

Kuh Nr. 3.

Aphthen im Maul und an den Klauen.

15. III.	ca. 9	39,0	1,030	5,29	3.37	3.53	13.98	0.82
16. III.	ca. 8	39,7	1,029	5.55	2.89	3,25	14.14	0,83
17. III.	ca. 9	39.8	1,029	5.11	2.95	3,22	13.82	0,76
18. III.	8—9	39,2	1.030	5,32	2.97	3.35	13,92	0.78
19. III.	ca. 10	38,6	1.030	5,02	3,10	3,39	13.54	0.72
21. III.	ca. 11	38.4	1,032	4.81	3,14	3,69	13.62	0.66
23. III.	ca. 11	38,4	1,032	4.32	3,20	3.82	13,42	0,67
25 III.	ca. 13	38,2	1,032	3.26	3,18	4.02	12,68	0.64
27. III.	13--14	38.3	1,031	3,24	3.24	4.15	12.25	0,68
29. III.	13- 14	38.3	1,032	2.98	3,22	4,16	11,96	0.71

Kuh Nr. 4.

Datum	Tägliche Milchmenge Liter	Temperatur der Kuh	spez. Gewicht der Milch	Fettgehalt	Stickstoffsubstanz	Zucker	Trockensubstanz	Asche
4. IV.	8	38,8	1,032	4,28	3,12	3,06	13,28	0,72
5. IV.	7—8	38,8	1,031	4,30	3,20	3,26	13,24	0,71
6. IV.	7—8	38,5	1,031	4,33	3,18	3,19	13,18	0,73
7. IV.	7—8	38,6	1,032	4,20	3,18	3,13	13,20	0,69
8. IV.	ca. 8	38.2	1,031	4,02	3,07	3,23	13,04	0,64
10 IV.	8—9	38,2	1,031	3,98	3,14	3,34	12,67	0,67
12. IV.	9—10	38,0	1,030	4,08	3,25	3,64	12,62	0,67
14. IV.	ca. 10	38,2	1,032	3,86	3,20	3,73	12,54	0,70
16. IV.	ca. 10	38,2	1,031	3,48	3,22	3,95	12.25	0,65
18. IV.	10—11	38,1	1,032	3,36	3,16	3,91	12,17	0,68

Kuh Nr. 5.

Am ersten Untersuchungstage waren bei diesem Tiere noch keine Erscheinungen der Seuche zu sehen, der Besitzer hatte aber am Tage vorher alle Tiere des Bestandes künstlich infiziert.

26. IV.	ca. 15	38,7	1,032	3,05	2,99	4,24	11,62	0.74
27. IV.	6—7	39,6	1,031	5,40	2,97	3,63	13,00	0.63
28. IV.	6—7	38,9	1,030	4.30	2,99	3,80	12,81	0,89
29. IV.	ca. 8	39,0	1,030	3,43	3,04	3,91	11,33	0,65
1. V.	8—10	38,6	1,031	3,06	3,04	4,15	11,01	0.70
3. V.	8—10	38,4	1,029	2,90	3,10	4,49	12.03	0,69
5. V.	ca. 10	38,6	1,030	2,84	3,19	4,57	11.21	0.71
6. V.	10—11	38,5	1,032	3,45	3,24	4,41	11,77	0,67
8. V.	ca. 12	38,4	1,031	3,25	3,33	4,38	12,30	0.70

Aus diesen Tabellen geht also hervor, daß der Fett- und Aschegehalt der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe in den ersten Tagen höher ist als bei normaler Milch, während der Stickstoffgehalt ziemlich konstant bleibt und nur den gewöhnlichen, auch bei der Milch gesunder Kühe vorkommenden Schwankungen unterliegt. Die Zunahme an Trockensubstanz dürfte wohl von den Schwankungen des Fettgehalts abhängig sein; denn die Zahlen beziehen sich auf die fetthaltige Trockensubstanz. Mit dem Abheilen der Seuche nimmt die Milch allmählich wieder ihre alte Beschaffenheit an. Die in der Literatur vielfach zu findende Behauptung, daß die Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe fettarm sei, konnte ich durch meine Untersuchungen nicht bestätigt finden. Nur dann, wenn mit der Seuche gleichzeitig eine Mastitis verbunden war, die Milch also auch physikalisch hochgradige Veränderungen zeigte, war der Fettgehalt bedeutend verringert.

Mitteilungen aus der praktischen Milchkontrolle.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in Frederiksberg bei Kopenhagen.

III. Halbmilch.

Schon seit vielen Jahren benutzt man hier in Dänemark im Milchhandel die Bezeichnung „halvskummet Maelk“ (d. h. halbentrahmte Milch, Halbmilch) für ein Gemisch von entrahmter Milch („skummet Maelk“) und Vollmilch („söd Maelk“), das einen bedeutend geringeren Fettgehalt hat als Vollmilch. Es ist deshalb verständlich, daß man sich bei der Abfassung der dänischen Milchverordnungen nicht dazu berechtigt glaubte, die im Volke übliche Bezeichnung („halvskummet Maelk“) auszumerzen, sondern sie in mehrere Milchverordnungen aufnahm. Diese Verordnungen besagen, daß der Verkauf von Halbmilch gestattet ist, wenn sie noch mindestens 0,75 Proz. ihres ursprünglichen Fettgehalts hat.

Ohne mich auf das mehr oder minder Berechtigte einer Beibehaltung der Bezeichnung „Halbmilch“ in den Milchverordnungen näher einzulassen, werde ich im folgenden — da mehrere der Verordnungen nun einmal die Bezeichnung aufgenommen haben, und zwar nicht nur dänische, sondern auch z. B. schwedische und deutsche — einige Beiträge zur physikalischen und chemischen Zusammensetzung der „Halbmilch“ mitteilen, welche Beiträge in einigen Fällen ganz interessant sind.

Betrachten wir zuerst das spezifische Gewicht, so geben die Handbücher an, daß es zwischen 1,0300 und 1,0360 schwankt, während ich bei 830 Proben von in hiesiger Stadt als „Halbmilch“ verkaufter Ware, wie aus der folgenden Tabelle hervorgehen wird, ein zwischen 1,0300 und 1,0370 schwankendes spezifisches Gewicht feststellte.

Tabelle I.

Bestimmung des spezifischen Gewichts von 830 Proben unverfälschter Halbmilch, an einer geeichten Schwimmwage gemessen.

Sämtliche 830 Proben waren in der Stadt Frederiksberg unter der Bezeichnung „Halbmilch" verkauft worden.

Spezifisches Gewicht . . .	1,0300	1,0305	1,0310	1,0315	1,0320
Anzahl Milchproben	1	1	1	7	16
Niedrigster und höchster Fettprozentsatz .	1,0	1,5	1,3	0,8 1,1	0,7 1,5
Spezifisches Gewicht . . .	1,0325	1,0330	1,0335	1,0340	1,0345
Anzahl Milchproben	38	39	32	63	125
Niedrigster und höchster Fettprozentsatz .	0,7 1,3	0,7 2,0	0,7 1,5	0,7 1,5	0,7 1,5
Spezifisches Gewicht . . .	1,0350	1,0355	1,0360	1,0365	1,0370
Anzahl Milchproben	238	201	64	1	3
Niedrigster und höchster Fettprozentsatz .	0,7 1,3	0,7 1,8	0,7 1,4	0,7	1,1 1,3

Durchschnittlicher Fettprozentsatz sämtlicher 830 Milchproben: 0,90.

Von 830 Proben hatten also, wie aus der Tabelle hervorgeht, ein spezifisches Gewicht

0,2 Proz.	von	1,0300—1,0310
0,9 „	„	1,0310—1,0320
6,5 „	„	1,0320—1,0330
8,5 „	„	1,0330—1,0340
22,6 „	„	1,0340—1 0350
52,9 „	„	1,0350—1,0360
7,8 „	„	1,0360—1,0370
0,3 „	„	1,0370

Daraus erhellt, wie bereits erwähnt, daß die Grenzen des spezifischen Gewichts der Halbmilch zwischen 1,0300—1,0370 liegen. Von sämtlichen Milchproben hatten 98,3 Proz. ein spezifisches Gewicht von 1,0320—1,0360 inkl., während 1,0347 die mittlere Zahl war.*)

Aus der Tabelle geht ferner hervor, daß man aus dem spezifischen Gewicht keine Schlüsse auf den Fettgehalt der Milch ziehen kann, wie es früher die Meieristen vielfach taten. Wenn einige Handbücher anführen, je heller die Milch, desto niedriger das spezifische Gewicht, so ist dies also nur ein mit gewisser Reservation geltender Satz.*) Es ergab sich, wie die Tabelle zeigt, bald ein hoher Fettprozentsatz bei niedrigem spezifischen Gewicht, bald ein niedriger Fettprozentsatz bei niedrigem spezifischen Gewicht. Oft hat eine Halbmilch dasselbe spezifische Gewicht wie die Vollmilch.

Was die chemische Zusammensetzung der Halbmilch betrifft, so führe ich, da die Literatur nichts Wesentliches darüber enthält, hier vier vollständige Analysen an, die ich habe ausführen lassen.

Die beiden ersten *a* und *b* rühren von Milchproben her, die in den beiden größten Meiereien der Stadt angekauft und durch Zentrifugierung der Vollmilch selbst hergestellt worden waren, während die beiden mit *c* und *d* bezeichneten im Laboratorium durch Mischung von unverfälschter entrahmter Milch und Vollmilch im Verhältnis 1 : 3 und 1 : 4 hergestellt wurden.

Das Ergebnis der 4 Analysen ist:

	a	b	c	d
Spezifisches Gewicht .	1,0362	1,0349	1,0342	1,0340
Spezifisches Gewicht des Serums . .	1,0299	1,0301	1,0296	1,0287
Fettgehalt .	1,05%	0,90%	0,91%	0,97%
Trockenstoffgehalt . .	10,16%	9,81%	9,63%	9,32%
Fettfreier Trockenstoff . . .	9,11%	8,91%	8,72%	8,35%
Trockenstoff: Spezifisches Gewicht .	1,51	1,11	1,53	1,55
Trockenstoff Fettgehalt .	10,33%	9,17%	9,45%	10,04%
Nitrate . . .	:	:	:	:

Die Grenzzahlen dieser 4 Analysen sind also für

Spezifisches Gewicht	1,0340—1,0362
Spezifisches Gewicht des Serums	1,0287—1,0301
Fettgehalt	0,90%—1,05%
Trockenstoffgehalt	9,32%—10,16%
Fettfreien Trockenstoff . . .	8,35%—9,11%
Spezifisches Gewicht des Trockenstoffs	1,41—1,55
Fettgehalt des Trockenstoffs .	9,17%—10,33%

*) Von 1000 Proben unverfälschter Vollmilch hatten nach meiner Untersuchung 98,4 Proz. ein spezifisches Gewicht von 1,0310—1,0340 bei einer mittleren Zahl von 1,0324. Vgl. Höyberg, Undersägelser over Maelkens Vaegtfylde i Danmark (Maanedsskr. f. Dyrlaeger 1909).

*) Höyberg, a. a. O.

Diese Zahlen dürfen selbstredend nur als Ausdruck der chemischen Zusammensetzung von Halbmilch ganz im allgemeinen aufgefaßt werden; denn eine Halbmilch kann natürlicherweise eine Analyse mit noch niedrigeren Zahlen ergeben, ohne daß sie deshalb verfälscht zu sein braucht. Denken wir uns z. B. eine Halbmilch, aus einer Mischung des gewöhnlichen Verhältnisses 1 : 3 hergestellt:

Entrahmte Milch:

Fettgehalt 0,10 Proz., Spezifisches Gewicht 1,0320, Nitrate ÷,

Vollmilch:

Fettgehalt 2,90 Proz., Spezifisches Gewicht 1,0310, Nitrate ÷,

so wird die Analyse der Halbmilch folgende Zahlen ergeben:

Spezifisches Gewicht	1,0317
Fettgehalt	0,75 Proz.
Trockenstoffgehalt	8,73 Proz.
Fettfreier Trockenstoff	7,98 Proz.
Spezifisches Gewicht des Trockenstoffs	1,54
Spezifisches Gewicht des Fettgehalts	8,59 Proz.
Nitrate	÷

Dies Beispiel wird allerdings in der praktischen Milchkontrolle nicht oft vorkommen, da es zu den Seltenheiten gehört, daß die entrahmte Milch nur das im Beispiel angeführte spezifische Gewicht 1,0320 hat. Es kann jedoch eine solche Analyse oder dgl. vorkommen, ohne daß Verfälschung vorzuliegen braucht.

Verfälschungen von Halbmilch können darin bestehen:

1. daß der Fettprozentsatz unter dem normalen liegt,
2. daß Wasser hinzugetan ist.

Was 1. betrifft, ist ein niedriger Fettprozentsatz als ordnungsgemäß selbstredend genügend, um die betreffende Milchprobe vors Gericht zu bringen, liegt aber sonst nichts vor, so wird über den Fall wie über eine gewöhnliche Übertretung der Milchverordnung abgeurteilt. Anders verhält es sich beim Nachweis von Wasser in der Milch. In solchen Fällen kann ein bewußtes betrügerisches Verhältnis vorliegen; das Wasser kann aber auch von zufälliger Beimischung herrühren, wie bei nachfolgenden Milchproben der Fall.

So wurde bei einem Milchhändler eine Probe von Halbmilch gekauft, die er durch Mischung von entrahmter Milch und Vollmilch im Verhältnis 1 : 3 hergestellt hatte. Sowohl die entrahmte Milch als die Vollmilch hatte er von einer größeren Molkerei bezogen. Die Analyse der Halbmilchprobe des Milchhändlers ergab:

Spezifisches Gewicht	1,0262
Spezifisches Gewicht des Serums	1,0227
Fettgehalt	0,88 Proz.
Trockenstoffgehalt	7,54 „
Fettfreier Trockenstoff	6,66 „
Spezifisches Gewicht des Trockenstoffs	1,51
Fettgehalt des Trockenstoffs	11,67 Proz.
Nitrate	÷

Die Zahlen dieser Analyse — namentlich die des spezifischen Gewichts der Milch und des Serums — zeigen deutlich, daß eine Beimischung von Wasser stattgefunden haben muß. Da der Milchhändler dies aber in Abrede stellte und seine Zuverlässigkeit der Milchkontrolle bekannt war, wurde ein paar Tage später in der betreffenden Molkerei, von der der Milchhändler seine Milch bezieht, eine Probe entrahmter Milch und eine Probe Vollmilch gekauft. Die Untersuchung dieser beiden Proben ergab für die

entrahmte Milch ein spezifisches Gewicht von 1,0290, einen Fettgehalt von 0,15 Proz., Nitrate ÷,

Vollmilch ein spezifisches Gewicht von 1,0300, einen Fettgehalt von 3,60 Proz., Nitrate ÷.

Die durch Mischung dieser beiden Proben wiederum im Verhältnis 1 : 3 hergestellte Halbmilch ergab:

Spezifisches Gewicht	1,0292
Spezifisches Gewicht des Serums	1,0249
Fettgehalt	0,94 Proz.
Trockenstoffgehalt	8,52 „
Fettfreier Trockenstoff	7,58 „
Spezifisches Gewicht des Trockenstoffs	1,50
Fettgehalt des Trockenstoffs	11,03 Proz.
Nitrate	÷ *)

Auch diese Zahlen, namentlich die des spezifischen Gewichts, deuteten auf eine Beimischung von Wasser, und eine Untersuchung der Gerätschaften der Molkerei ergab auch ganz richtig, daß die Wasser-

*) Es kommt oft vor, daß das Wasser in Kopenhagen und Frederiksberg keine Nitrate enthält.

röhre mit dazu gehörendem zum Kühlapparat führendem Schlauch so beschaffen war, daß der Milch Wasser beigemischt wurde. Der Fehler wurde ausgebessert, und die Milch war später nicht zu beanstanden.

Diese beiden, Wasser enthaltenden Milchproben zeigen, daß man sich beim Nachweis von Wasser wesentlich an die Verminderung des spezifischen Gewichts der Milch und des Serums sowie des fettfreien Trokenstoffes halten muß. Dagegen *findet* nicht immer eine Verminderung *des Fett*prozentsatzes statt, wie auch aus den beiden hier erwähnten Analysen hervorgeht, indem beide einen das ordnungsgemäße nicht wenig übertreffenden Fettgehalt aufwiesen.

IV. Vom Verkauf von Vollmilch, die erwärmt gewesen ist, ohne daß dies beim Verkauf angeführt wird.

Von jeder wohlgeordneten Milchkontrolle muß man verlangen, daß die Milchverordnung die Bestimmung enthält, daß pasteurisierte Milch nur verhandelt werden darf, wenn dies aus Behältern geschieht, an denen das Pasteurisierungsdatum und der Name des betreffenden Geschäfts deutlich angegeben sind, da man sonst riskiert, daß Vollmilch auf 80° C erwärmt und „offen" als solche verkauft wird, ohne daß dies beim Verkauf angegeben wird. Diese Verkaufsweise, die eine gewisse Gefahr für die Konsumenten, namentlich aber für kleine Kinder, enthält, ist nicht ganz selten, und um festzustellen, in welchem Umfang dies in der Stadtgemeinde Frederiksberg stattfindet, untersuchte ich vom 12. Februar bis 2. Juni 1910 360 Vollmilchproben, die „offen" verkauft worden waren. Von diesen 360 Milchproben stellte sich heraus, daß 102 oder 28 Proz. bis auf 80° C erwärmt worden waren, ohne daß dies beim Verkauf angegeben wurde.

Daß dies Verhältnis schon wegen der Milchverordnung unzulässig ist, steht außer Zweifel, es ist aber auch unzulässig gegenüber den Konsumenten, die aus irgendeinem Grunde wünschen möchten, rohe Vollmilch zu erhalten und statt deren gekochte Milch bekommen, ohne darauf aufmerksam gemacht zu werden.

Die Frage, ob Milch an Nahrungswert verliert, wenn sie gekocht wird, ist wohl noch nicht hinlänglich aufgeklärt, daß aber rohe Kuhmilch mitunter einen sehr nützlichen Einfluß hat, namentlich auf kleine Kinder, ist dagegen eine Tatsache. Es gibt deshalb viele Ärzte, die für kränkliche Kinder rohe Milch ordinieren.

Es ist nicht undenkbar, daß das hier erwähnte Verhältnis möglicherweise der Grund ist, daß viele Ärzte zum nützlichen Einfluß der rohen Milch kein Vertrauen fassen. Denn möglich ist es ja, daß der Kranke in den Fällen, wo die Ärzte eine Kur mit roher Milch haben anwenden wollen, tatsächlich pasteurisierte Milch bekommen hat.

Da eine solche Erwärmung von Vollmilch, ohne daß dies beim Verkauf angegeben wird, sicherlich auch in anderen Städten stattfindet, möchte ich den Kollegen, die mit der städtischen Milchkontrolle zu tun haben, anraten, nicht nur festzustellen, ob die pasteurisierte Milch pasteurisiert ist, sondern auch die „offen" verkaufte Vollmilch einer Pasteurisierungsprobe zu unterwerfen.

Untersuchungen über die Widerstandskraft der Tuberkelbazillen gegen Erhitzung in Molken.*)

Von
Chr. Barthel, Vorsteher des Laboratoriums, und **O. Stenström,** Staatstierarzt [illegible]

(Schluß.)

Versuche mit Molken von Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose litten.

Gleichzeitig mit der vorhin beschriebenen Versuchsreihe mit Rein-

*) Vgl. Februarheft S. 137.

kulturen von Tuberkelbazillen hatten wir auch Versuche mit Molken begonnen, die aus Milch von Kühen gewonnen waren, welche an Eutertuberkulose litten.

Zwei Kühe, deren Milch, wie sich bei einer in der bakteriologischen Abteilung des Veterinärinstituts vorgenommenen Untersuchung ergab, Tuberkelbazillen enthielt, wurden mit gütiger Erlaubnis des Rektors Prof. Dr. Vennerholm im Veterinärinstitut aufgestellt, nachdem wir vorher von der Kgl. Medizinaldirektion als zuständige Behörde die Erlaubnis erhalten hatten, die Kühe, ehe sie, wie gewöhnlich in solchen Fällen, auf staatliche Kosten geschlachtet würden, zu unsern Versuchen verwenden zu dürfen. Bei beiden Kühen war das eine der beiden hinteren Euterviertel das angegriffene. Die entsprechenden Viertel lieferten bei beiden Kühen sehr wenig Milch, so daß man diese von wiederholten Gemelken ansammeln mußte, um eine einigermaßen genügende Quantität zu erhalten*). Die tuberkulöse Milch von beiden Kühen wurde zusammengemischt. Abgesehen davon, daß sie etwas gelber von Farbe war als normale Milch, war nichts Auffälliges in ihrem Aussehen zu finden.

Die hierher gehörigen Versuche waren folgende:

Versuch VIII. 550 ccm tuberkulöse Milch von den beiden Kühen wurden gehörig mit 30 Liter nicht pasteurisierter Magermilch vermischt, welche darauf mit Lab versetzt wurde und zwar in einem hierzu besonders bestimmten Gefäß von passender Form. Die Molken seihte man durch das gewöhnliche Haarsieb in einen Blechzylinder, wie ein solcher in den Meiereien zum Kühlen von Milch und Rahm benutzt wird. Den Zylinder mit den Molken stellte man darauf in den gewöhnlichen Behälter, welcher nun als Wasserbad zu dienen hatte. Das Wasser in diesem Behälter wurde schnell erhitzt, indem man Dampf durchströmen ließ; die Molken in dem innern Zylinder wurden die ganze Zeit hindurch mittelst eines Umrührers in gleichmäßiger Bewegung gehalten. Da es sich deutlich zeigte, daß auf diese Weise die ganze Molkenmasse dieselbe Temperatur erhielt, so wurde die Temperatur nur an der Oberfläche aufgenommen. Die Molken wurden auf 75° C. erhitzt.

Anfangstemperatur	25,6°	12,55 Uhr
Temperatur . . .	70,0°	1,05 „
„ . . .	75,0°	1,06 „

Sobald die Erhitzung bis auf die gewünschte Temperatur getrieben war, wurde der Zylinder aus dem Behälter gehoben und augenblicklich unter dem Wasserleitungshahn abgekühlt. Darauf wurden Proben sowohl von den klaren Molken als auch von dem flockigen Bodensatz entnommen. Hierbei wandte man als Probeentnehmer eine besondere, zu diesem Zweck konstruierte Pipette mit langem Schaft an, welche bis zum Boden des Zylinders eingesenkt und dort gefüllt wurde.

Außer mit erhitzten und nicht erhitzten Molken wurden bei dieser Versuchsreihe auch Meerschweinchen direkt mit der tuberkelbazillenhaltigen Käsemilch geimpft.

Meerschweinchen Nr. 37 (Kontrolltier): 4 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 14 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 38 (Kontrolltier): 2 ccm Käsemilch. Starb nach 89 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 39: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 86 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 40: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 41: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 42: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch IX: Wurde in ganz derselben Weise ausgeführt wie Versuch VIII. Zu 30 Liter Magermilch wurden 430 ccm der tuberkulösen Milch gesetzt. Die Molken wurden auf 80,0° erhitzt.

Anfangstemperatur . . .	31,2°	3,10 Uhr
Temperatur	70,0°	3,15 „
„	80,0°	3,16 „

Meerschweinchen Nr. 43 (Kontrolltier): 4 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 75 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 44 (Kontrolltier): 5 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Getötet nach 75 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

*) Die Milch wurde hierbei auf Eis aufbewahrt.

Meerschweinchen Nr. 45: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 46: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 47: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 48: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 91 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch X: Wurde ebenso ausgeführt wie der vorhergehende. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur . . .	23,2°	10,35 Uhr
Temperatur	70,0°	10,42 „
„	75,0°	10,43 „
„	80,0°	10,44 „

Meerschweinchen Nr. 49 (Kontrolltier): 5 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 71 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 50 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Getötet nach 57 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 51: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 71 Tagen. Gland. plicae genu, inguinalis et parailiacal. etwas vergrößert. Tb +.

Meerschweinchen Nr. 52: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 71 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 53: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 71 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 54: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 71 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XI: Bei diesem Versuch wurden 50 Liter Magermilch mit 500 ccm Milch von den eutertuberkulösen Kühen versetzt. Die Molken wurden in dem Behälter mit direktem Dampf erhitzt, ebenso wie bei der vorhergehenden Versuchsreihe. Pasteurisierungstemperatur 80°.

Anfangstemperatur	28,0°	10,59 Uhr
Temperatur am Boden . . .	73,0°	11,03 Uhr
„ an der Oberfläche	72,0°	
Temperatur am Boden . . .	81,6°	10,04 Uhr
„ an der Oberfläche	80,5°	

Meerschweinchen Nr. 55 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 100 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 56 (Kontrolltier): 2 ccm Käsemilch. Getötet nach 84 Tagen. Ulcus an der Injektionsstelle. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 57: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 58: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 59: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 60: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XII: Wurde ebenso wie Versuch XI ausgeführt. 50 Liter Magermilch + 600 ccm tuberkulöse Milch. Die Molken wurden auf 80° pasteurisiert.

Anfangstemperatur	29,1°	10,29 Uhr
Temperatur am Boden . . .	71,4°	10,33 Uhr
„ an der Oberfläche	70,0°	
Temperatur am Boden . . .	82,4°	10,34 Uhr
„ an der Oberfläche	80,9°	

Meerschweinchen Nr. 61 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 94 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 62 (Kontrolltier): 2 ccm Käsemilch. Starb nach 25 Tagen. Die Dünndärme hyperämisch. Gland. inguinalis etwas vergrößert. Miliare Herde in der Milz. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 63: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 64: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 65: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 94 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 66: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 29 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Versuch XIII. Bei diesem Versuch wurden die Molken aufs neue im Wasserbad erhitzt wie bei Versuch VIII. 30 l Magermilch und 600 ccm tuberkulöse Milch. Die Molken wurden auf 85° erhitzt.

Anfangstemperatur . . .	31,4°	12,46 Uhr
Temperatur	70,0°	12,52 „
„	75,0°	12,53 „
„	80,0°	12,53 „
„	85,0°	12,54 „

Meerschweinchen Nr. 67 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 26 Tagen. Eitrige Peritonitis. Gland. mesenteriales angeschwollen. Tb +.

Meerschweinchen Nr. 68 (Kontrolltier): 2 ccm Käsemilch. Starb nach 4 Tagen. Todesursache unbekannt.

Meerschweinchen Nr. 69: 5 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 27 Tagen. Pneumonie. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 70: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 87 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 71: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 87 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 72: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 87 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Ordnen wir die Resultate dieser Versuchsreihe in Tabellenform an, wie bei der ersten Versuchsreihe, so erhalten wir folgende Übersicht:

Tabelle II. Resultate der Versuche mit Molken von Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose litten.

Versuchsnummer	Pasteurisierungstemperatur	Die Meerschweinchen geimpft mit Bodensatz	Die Meerschweinchen geimpft mit klaren Molken	Kontroll-Meerschweinchen	Art der Erhitzung
VIII	75°	—		0	Wasserbad.
		—	—	+	
IX	80°	—	—	+	Ebenso.
		—	—	+	
X	80°	+	—	+	Ebenso.
		—	—	+	
XI	80°		—	+	Direkter Dampf.
		—	—	+	
XII	80°	—	—	+	Ebenso.
		—	—	+	
XIII	85°	—	—	+	Wasserbad.
		—	—	0	

Bis auf eine Ausnahme haben sich also die pasteurisierten Molken als ansteckungskeimfrei erwiesen, selbst nach einer Erhitzung auf nur 75°. Sämtliche Kontrollmeerschweinchen, die nicht aus irgendeiner Ursache vor der Zeit starben, haben generalisierte Tuberkulose bekommen. Was die erwähnte Ausnahme (Versuch X, Meerschweinchen Nr. 51) angeht, so waren bei diesem Tiere nach 71 Tagen nur einige Lymphdrüsen angeschwollen, aber es war keine Tuberkulose in sonstigen Organen vorhanden. Man könnte wohl also diesen Fall als eine sehr gelinde Tuberkulose bezeichnen; Molken, die Tuberkelbazillen mit so geschwächter Virulenz enthalten, vermögen aber sicher keine Fütterungstuberkulose hervorzurufen.

Nach einigen Monaten wurde aufs neue eine mit Eutertuberkulose behaftete Kuh angeschafft, die mit bereitwilliger Genehmignng der Medizinaldirektion und des Rektors des Veterinärinstituts im Veterinärinstitut aufgestellt wurde. Bei dieser Kuh waren die beiden rechten Euterviertel die angegriffenen. Diese beiden Viertel gaben eine äußerst geringe Quantität Milch. Die Milch war von ziemlich normalem Aussehen, jedoch etwas flockig. Vor jedem Versuche wurde Milch von drei Melkungen aus den kranken Vierteln aufgespart und beim letzten Melken zugleich mit der Milch aus den gesunden Vierteln vermischt. Diese Milchquantität, die zur Käsemilch zugesetzt wurde, machte dann im allgemeinen ungefähr 5 Liter aus.

Versuch XIV. 50 Liter Magermilch wurden mit 5 Liter verdünnter tuberkulöser Milch vermischt und mit Lab versetzt. Die Molken wurden mit direktem Dampf in dem gewöhnlich benutzten Apparat auf 75° erhitzt.

Anfangstemperatur	31,0°	10,10 Uhr
Temperatur am Boden . . .	72,0°	10,15 Uhr
,, an der Oberfläche	70,0°	
Temperatur am Boden . . .	77,5°	10,16 Uhr
,, an der Oberfläche	75,3°	

Meerschweinchen Nr. 73 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 66 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 74 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 63 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 75: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 84 Tagen. Abszesse in Milz und Leber. Keine Vergrößerung der Drüsen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 76: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 138 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 77: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 138 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 78: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 138 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XV: Wurde wie Versuch XIV ausgeführt. 5 Liter verdünnte tuberkulöse Milch und 50 Liter Magermilch. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur	38,0°	10,40 Uhr
Temperatur am Boden . . .	71,6°	10,54 Uhr
„ an der Oberfläche	70,0°	
Temperatur am Boden . . .	76,2°	10,55 Uhr
„ an der Oberfläche	75,0°	
Temperatur am Boden . . .	81,8°	10,56 Uhr
„ an der Oberfläche	80,0°	

Meerschweinchen Nr. 79 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 84 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 80 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 4 Tagen an Darmentzündung.

Meerschweinchen Nr. 81: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 112 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 82: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 90 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 83: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 156 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 84: 5 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 110 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Versuch XVI: Wurde ebenso ausgeführt wie der vorhergehende. 5—6 Liter Milch von der Kuh + 50 Liter Magermilch. Die Molken wurden auf 80° erhitzt.

Anfangstemperatur	32,0°	9,26 Uhr
Temperatur am Boden . . .	72,0°	9,31 „
„ an der Oberfläche	70,0°	
„ am Boden . . .	76,4°	9,32 „
„ an der Oberfläche	75,0°	
„ am Boden . . .	81,6°	9,33 „
„ an der Oberfläche	80,5°	

Meerschweinchen Nr. 85 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 45 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 86 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 75 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 87: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 152 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 88: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 152 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 89: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 80 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 90: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 152 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XVII. Diesmal waren 500 ccm Milch aus den angegriffenen Eutervierteln angesammelt worden. Obwohl die Milch während der ganzen Zeit auf Eis aufbewahrt wurde, hielt sie sich doch nicht völlig unverändert, sondern war, als sie angewandt werden sollte, etwas säuerlich und ganz flockig. Diese Milch wurde mit 3 Liter aus den gesunden Milchdrüsen vermischt. Die Mischung wurde sodann zu 30 Liter Magermilch zugesetzt; der Versuch wurde ebenso wie Versuch VIII ausgeführt, d. h. die Molken wurden im Wasserbad erhitzt. Die Pasteurisierungstemperatur war wiederum 80°.

Anfangstemperatur	33,0°	9,18 Uhr
Temperatur	70,0°	9,24 „
„	75,0°	9,25 „
„	80,2°	9,26 „

Die Molken wurden sofort abgekühlt, und die Proben wurden in derselben Weise wie bei Versuch VIII entnommen.

Meerschweinchen Nr. 91 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 57 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 92 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 70 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 93: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 145 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 94: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 145 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr 95: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 70 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 96: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 145 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XVIII: Wurde ebenso wie der nächstvorhergehende ausgeführt. 7—8 Liter Milch von der Kuh wurden mit 30 Liter Magermilch vermischt. Pasteurisierungstemperatur 80°.

Anfangstemperatur. . .	31,0°	10,18 Uhr
Temperatur	70,0°	10,24 „
„	80,1°	10,25 „

Meerschweinchen Nr. 97 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 20 Tagen. Großer Abszeß an der Injektionsstelle. Tb —. Tuberkulose nicht nachweisbar.

Meerschweinchen Nr. 98 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 70 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 99: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 141 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 100: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 141 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 101: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 141 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 102: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 5 Tagen: Pleurit.

Versuch XIX: 5 Liter Milch von der Kuh + 50 Liter Magermilch. Erhitzung mit direktem Dampf auf 85°.

Anfangstemperatur . . . . 31,0° 10,16 Uhr
Temperatur am Boden . . . 72,4° }
„ an der Oberfläche 70,0° } 10,20 „
Temperatur am Boden . . . 82,2° }
„ an der Oberfläche 80,0° } 10,21 „
Temperatur am Boden . . . 87,0° }
„ an der Oberfläche 85,5° } 10,22 „

Meerschweinchen Nr. 103 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken. Bodensatz. Starb nach 59 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 104 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 62 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 105: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 134 Tagen. Abszesse im Gekröse. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 106: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 134 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 107: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 134 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 108: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Starb nach 111 Tagen. Abszesse in der Bauchhöhle und der Leber. Frei von Tuberkulose.

Werden die Resultate auch dieser Versuchsreihe in Tabellenform geordnet, so ergibt sich nachstehende Übersicht.

Die Resultate dieser Versuchsreihe stimmen, wie ersichtlich ist, mit denen der vorhergehenden Versuchsreihe mit Milch von eutertuberkulösen Kühen überein. Auch in dieser letzteren Reihe sind sämtliche Meerschweinchen, welche erhitzte Molken erhalten haben, bis auf eine Ausnahme, gesund geblieben, auch die, welche mit Molken geimpft waren, die nur auf 75° erhitzt worden sind. Sämtliche Kontrollmeerschweinchen, die nicht aus irgendeiner Ursache vor der Zeit starben, haben generalisierte Tuberkulose bekommen. Was die erwähnte Ausnahme, die das Meerschweinchen Nr. 93 (Versuch XVII) betrifft, angeht, das mit Bodensatz von

Tabelle III.

Versuchsnummer	Pasteurisierungstemperatur	Die Meerschweinchen geimpft mit		Kontroll-Meerschweinchen	Art der Erhitzung
		Bodensatz	klaren Molken		
XIV	75°	—	—	+	Direkter Dampf
		—	—	+	
XV	80°	—	—	+	Ebenso
		—	—	0	
XVI	80°	—	—	+	Ebenso
		—	—	+	
XVII	80°	+	—	+	Wasserbad
		—	—	+	
XVIII	80°	—	—	0?	Ebenso
		—	0	+	
XIX	85°	—	—	+	Direkter Dampf
		—	—	+	

Molken geimpft wurde, die auf 80° erhitzt waren, und das bei der Obduktion generalisierte Tuberkulose aufwies, so ist hierbei zu beachten, wie schon bei dem Bericht über diesen Versuch erwähnt worden ist, daß die tuberkulöse Milch diesmal im Verlaufe mehrerer Tage angesammelt worden war und infolgedessen bei der Anwendung sich etwas säuerlich und flockig erwies. Diese Flocken ließen sich nicht durch Umrühren völlig zerteilen und wurden aus Versehen auch nicht vor Anwendung der Milch abgeseiht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese in der ursprünglichen, tuberkulösen Milch enthaltenen Flocken Tuberkelbazillen einschlossen, die hernach während des ganzen folgenden Verfahrens, auf diese Weise immerfort gegen den Einfluß des Erhitzens geschützt waren. Dies ist die wahrscheinliche Ursache, daß Meerschweinchen Nr. 93 Tuberkulose bekam, was also in gewissem Maße einem Versehen bei der Ausführung des in Frage stehenden Versuchs zuzuschreiben ist.

Versuche in der Meiereipraxis.

Damit unsere Versuche die größtmögliche praktische Verwertung erhalten, ist es uns als notwendig erschienen, daß ein Teil derselben unter geradezu prak-

tischen Verhältnissen ausgeführt würde, wie sich diese in einer Meierei mit täglicher Käsebereitung gestalten können. Wir sahen uns daher nach einer geeigneten Meierei um, und unsere Wahl fiel auf eine größere Meierei in Södermanland, die für unsere Versuche aus dem Grunde besonders dienlich war, weil man das Pasteurisieren von Molken dort schon seit einiger Zeit eingeführt hatte, um den auf dem Gute befindlichen großen Schweinebestand gegen Tuberkulosegefahr zu schützen. Die Käsemilch bildete eine Mischung von Milch von etwa 60 Lieferanten, weshalb man a priori annehmen konnte, daß sich unter diesen Milchsorten auch einige infizierte finden müßten. Beim Pasteurisieren der Molken wird in der Weise verfahren, daß die Molken zunächst, wenn sie aus dem Käsekessel kommen, nach einem auf dem Boden befindlichen größeren Sammelbehälter hinaufgepumpt werden, von wo sie in die Meierei hinabströmen. Hier läßt man sie zuerst durch den Separator gehen, um das in den Molken vorhandene Butterfett zu gewinnen, worauf man die entrahmten Molken in einem Pasteurisierapparat (Primus IV) auf ungefähr 85° erhitzt. Aus dem Pasteur läßt man die Molken durch einen Kühler strömen, von wo aus sie sofort in das Schweinehaus gelangen. Sowohl Separator als auch Pasteur und Kühler sind dieselben Apparate, die zum Separieren und Pasteurisieren der Milch benutzt werden, und es hat sich erwiesen, daß diese Anordnung keinen Nachteil im Gefolge hat.

Mit dem größten Entgegenkommen wurde diese Meierei zum Zwecke der Versuche zu unserer Verfügung gestellt; bei denselben wurde auf folgende Weise verfahren:

Nachdem der auf dem Boden befindliche Behälter, der etwa 500 Liter faßte, nahezu gefüllt war, wurde nach vorausgehendem, sorgfältigen Umrühren, um die auf den Boden gesunkenen feinen Käsepartikelchen mitzunehmen, eine Durchschnittsprobe von ungefähr 300 ccm entnommen. Von den pasteurisierten Molken entnahm man eine Probe beim Ausströmen derselben aus dem Pasteur, nachdem man zuerst die Pasteurisierungstemperatur, so weit dies angängig, auf 80° eingestellt hatte. Diese Temperatur, die an dem zum Pasteur gehörigen Thermometer abgelesen wurde, korrigierte man mittelst eines Normalthermometers. Die Probe von den pasteurisierten Molken, die unmittelbar nach dem Entnehmen der Probe abgekühlt wurden, betrug ebenfalls ungefähr 300 ccm. Bei einigen Versuchen wurde auch eine Probe von der Käsemilch vor dem Verkäsen, nachdem sie in den Käsekessel gefüllt war, entnommen.

Die Proben wurden darauf sofort nach Hamra geschafft, wo die Meerschweinchen untergebracht waren; das Impfen ging am Nachmittage desselben Tages vor sich, an dem die Proben entnommen waren. Die Versuche wurden zu verschiedenen Zeitpunkten im Herbst 1910 und Frühjahr 1911 ausgeführt.

Versuch XX: Die Pasteurisierungstemperatur bei der Probeentnahme 80°.

Meerschweinchen Nr. 109 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 82 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 110 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 82 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 111 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 82 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 112: 2 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 82 Tagen. Gland. parailiac. dextra etwas vergrößert. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 113: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 82 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 114: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 82 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XXI: Pasteurisierungstemperatur 80,5°.

Meerschweinchen Nr. 115 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Dieses Meerschweinchen entkam hernach aus dem Verschlag und war nicht mehr wiederzufinden.

Meerschweinchen Nr. 116 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach neun Tagen: Pleuropneumonie.

Meerschweinchen Nr. 117: (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 100 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 118: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 100 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 119: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 100 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 120: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 100 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XXII: Pasteurisierungstemperatur 80,5°.

Meerschweinchen Nr. 121 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 122 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 123 (Kontrolltier): 4 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Starb nach zehn Tagen. Todesursache unbekannt. Gland. inguinalis et parailiac. dextra etwas vergrößert. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 124: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 49 Tagen an Peritonit. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 125: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 62 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr 126: 3 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 84 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XXIII. Pasteurisierungstemperatur 80,5°.

Meerschweinchen Nr. 127 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 128 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 129 (Kontrolltier): 2 ccm nicht erhitzte, klare Molken. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 130: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 131: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 132: 4 ccm erhitzte, klare Molken. Getötet nach 80 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Versuch XXIV: Pasteurisierungstemperatur 80°.

Meerschweinchen Nr. 133 (Kontrolltier): 4 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 86 Tagen. Generalisierte Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 134 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 123 Tagen. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 135 (Kontrolltier): 4 ccm Käsemilch. Starb nach 43 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 136 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Getötet nach 123 Tagen. Gland. plicae genu et parailiac. etwas vergrößert. Die Milz beträchtlich vergrößert, mit miliaren Herden. Tb +.

Meerschweinchen Nr. 137: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 41 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 138: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 41 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Versuch XXV: Pasteurisierungstemperatur 80°.

Meerschweinchen Nr. 139 (Kontrolltier): 4 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Getötet nach 116 Tagen. Gland. plicae genu, inguinalis, parailiacal. et mesenteriales vergrößert. Die Milz vergrößert, mit miliaren Herden. Tb. +.

Meerschweinchen Nr. 140 (Kontrolltier): 3 ccm nicht erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 31 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Meerschweinchen Nr. 141 (Kontrolltier): 4 ccm Käsemilch. Starb nach 6 Tagen. Todesursache unbekannt.

Meerschweinchen Nr. 142 (Kontrolltier): 3 ccm Käsemilch. Starb nach 6 Tagen. Todesursache unbekannt.

Meerschweinchen Nr. 143: 4 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Aus Versehen ist das Obduktionsresultat in betreff dieses Meerschweinchens nicht in das Versuchsprotokoll eingetragen worden.

Meerschweinchen Nr. 144: 3 ccm erhitzte Molken, Bodensatz. Starb nach 75 Tagen. Todesursache unbekannt. Frei von Tuberkulose.

Tabellarisch geordnet, bieten sich die Resultate dieser Versuchsreihe wie nebenstehend (Tabelle IV) dar.

Von den 15 Meerschweinchen, die mit pasteurisierten Molken geimpft worden sind (von Nr. 143 wird natürlich abgesehen), hat nur eins (Nr. 112) Anzeichen von Tuberkulose, wenn auch nur in sehr

Tabelle IV.

Versuchsnummer	Pasteurisierungs-temperatur	Das Meerschweinchen geimpft mit: Bodensatz	Das Meerschweinchen geimpft mit: klaren Molken	Kontroll-meerschweinchen
XX.	80°	+ —	—	— — —
XXI.	80,5°	— —	—	0 0 —
XXII.	80,5°	— —	—	— — +
XXIII.	80,5°	— —	—	— — —
XXIV.	80°	— —		+ — —
XXV.	80°	0 —		+ + — 0 0

geringem Grade, gezeigt, indem nur eine Darmbeindrüse an der Injektionsseite nach der langen Zeit von 82 Tagen etwas angeschwollen war.

Von den 16 Kontrollmeerschweinchen, die so lange gelebt haben, daß die Tuberkulose hätte zum Vorschein kommen können, sind 4 von Tuberkulose ergriffen worden. Unter diesen ist Nr. 123 besonders beachtenswert, weil bei dem schon nach 10 Tagen erfolgten Tode desselben Tuberkulose konstatiert werden konnte und zwar infolge der angewandten intramuskulären Injektionsmethode.

Die Versuche haben also mit hinreichender Deutlichkeit gezeigt, daß das Pasteurisieren der Molken auf 80°, wie dieses in der oben besprochenen Meierei betrieben wird, genügt, um die in denselben etwa vorhandenen Tuberkelbazillen unschädlich zu machen.

Zusammenfassung der Resultate.

1. Die Anwendung von Reinkulturen von Tuberkelbazillen bei Versuchen von der in Rede stehenden Art ist ungeeignet. Die bei Anwendung solcher Kulturen erhaltenen Resultate stimmen nicht miteinander überein.

2. In Molken von Sammelmilch, welche mit Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose litten, versetzt waren, wurden die Tuberkelbazillen bei einer ein paar Minuten andauernden Erhitzung auf 80° (sogar schon bei 75°) unschädlich gemacht. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Erhitzung mittelst direkten Dampfes oder durch Erhitzung im Wasserbade geschieht.

3. Bei einer kontinuierlichen Pasteurisierung der Molken in einem gewöhnlichen Meiereipasteur zeigte es sich, daß eine Temperatur von 80° hinreichend war, um in den Molken etwa vorhandene Tuberkelbazillen unschädlich zu machen.

Eine Erhitzung der Molken auf 80°, mag diese durch Einleiten von direktem Dampf oder auf eine andere Weise zustande gekommen sein, dürfte also hinreichen, um in der Praxis in denselben etwa vorhandene Tuberkelbazillen unschädlich zu machen; dies ist jedoch natürlich nur unter der Voraussetzung der Fall, daß die Molken, wie solches immer bei einer wohl geordneten Käsebereitung geschehen muß, durch ein Haarsieb geseiht werden, so daß keine größeren, zusammenhängenden Käseklümpchen mitgerissen werden. Die Kaseinflocken, die von dem Haarsieb durchgelassen werden, sind ohne Bedeutung für die Wirkung des Pasteurisierens.

Referate.

Baum, Können Lymphgefäße direkt in Venen einmünden?

(Anatomischer Anzeiger, 39. Band, Nr. 21 und 22, 1911.)

Die Frage, ob, abgesehen von den großen Endstämmen des Lymphgefäßsystems, kleinere Lymphgefäße direkt in Venen einmünden können, ist bis heute noch nicht geklärt, und sie wird sich deshalb schwer entscheiden lassen, weil der Beweis, daß die betreffenden Gefäße auch wirklich Lymphgefäße (und nicht Venen) waren, sich kaum wird erbringen lassen; denn, wenn ein Gefäß, das man nach seinem ganzen Verhalten im injizierten Zustande für ein Lymphgefäß hält, in eine Vene einmündet, so wird immer der Einwand zu erheben sein, daß das vermeintliche Lymphgefäß gar kein Lymphgefäß, sondern eine kleine Vene war, die sich bei der Einstichinjektion gefüllt habe. — Baum hat die Frage deshalb auf andere Weise zu lösen gesucht: er konnte nachweisen: 1. daß Lymphgefäße, ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den Ductus thoracicus oder in die Lendenzisterne und damit in das Venensystem einmünden können; 2. daß Vasa efferentia von Lymphknoten, auch von solchen, die weit entfernt vom Brusthöhleneingange liegen, direkt in Venen einmünden können. — Beide Beobachtungen sprechen dafür, daß Lymphgefäße direkt in Venen einmünden können. Auch andere von Baum geschilderte Fälle lassen die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer direkten Einmündung zu. *Referat des Autors.*

Doflein, F., Probleme der Protistenkunde. II. Die Natur der Spirochaeten.

(Jena 1911.)

Die Spirochaeten sind keine echten Protozoen, man darf sie nicht als echte Flagellaten bezeichnen oder gar den Trypanosomen anschließen. Wir wissen nicht einmal, ob sie eine einheitliche Gruppe bilden, oder ob äußerliche Ähnlichkeiten und Konvergenzerscheinungen uns verführt haben, ganz heterogene Formen zu einer künstlichen Gruppe zu vereinigen. Die Spirochaeten schließen sich am engsten Bakterien und Zyanophyzeen, also Organismen von monerenähnlichem Bau, an.

Hendrickx et Kempeneers, Quelques considérations sur une enzootie de diphtérie bovine.

(Annal. de méd. vét. 1911, Nr. 10, S. 553.)

Verff. beobachteten in einem Rinderbestande von 120 Tieren seuchenartiges Auftreten der Rinderdiphtherie. Es erkrankten insgesamt 21 Tiere, von denen 8 = 38 Proz. starben oder wegen schwerer Erkrankung geschlachtet werden mußten. *Hall.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Zur Unfallfürsorge für Tierärzte, die die Schlachtvieh- und Fleischbeschau ambulatorisch ausüben.

Anfrage von Dr. H. in W.

Nach dem Gewerbeunfallversicherungsgesetz und dem Statut der Fleischereiberufsgenossenschaft sind die Kommunen verpflichtet, Schlachthoftierärzte mit einem Gehalte bis zu 5000 M. zu versichern, und hierzu berechtigt, falls das Jahreseinkommen 5000 M. übersteigt, jedoch nicht über 8000 M. hinausgeht, soweit diese Beamten keine Pension beziehen.

Wie liegen nun:

a) die Verhältnisse der Unfallfürsorge bei Tierärzten, die zwar von der Gemeinde mit festem Gehalt angestellt sind, die Schlachtvieh- und Fleischbeschau aber mangels eines öffentlichen Schlachthofes ambulatorisch ausüben.

b) Wer kommt für einen Unfall auf, der sich bei der Ausübung der Fleischbeschau in einem Privatschlachthaus ereignet, wenn das Jahreseinkommen aus der Fleischbeschau a) unter 5000 M., b) über 5000 M. beträgt.

Antwort: Gegen festes Gehalt ohne Pensionsberechtigung angestellte Gemeindetierärzte, die mangels eines öffentlichen Schlachthauses die Schlachtvieh- und Fleischbeschau ambulatorisch ausüben, erhalten von den Gemeinden während der ersten 13 Krankheitswochen nach erlittenem Unfall neben dem Gehalt alle besonderen, durch den Unfall verursachten Kosten ersetzt, soweit sie darauf Anspruch erheben.

Weitere Ansprüche kann der in dieser Weise beschäftigte Gemeindetierarzt der Gemeinde gegenüber nicht geltend machen, mag er nun mehr oder weniger als 5000 M. Gehalt beziehen, weil er nach § 10, Abs. 1, Ziff. 5 des Hausarbeitsgesetzes vom 20. 12. 1911 als Tierarzt nicht versicherungspflichtig ist; es müßte denn ein Gemeindebeschluß (Ortsstatut) bestehen, aus dem sich eine weitere Verpflichtung der Gemeinde ergibt.

So besteht zum Beispiel für Berlin ein Gemeindebeschluß vom 16. Juni/13. März 1908, nach dem allen im Dienste der Stadt dauernd beschäftigten Personen unter näheren Bedingungen ein Ruhegeld und Hinterbliebenen-Versorgung gewährt wird, und zwar unter der Voraussetzung, daß bei Eintritt dauernder Arbeitsunfähigkeit eine 10jährige ununterbrochene Dauer des Arbeitsverhältnisses bestanden hat. Ist nach demselben Gemeindebeschluß die Arbeitsunfähigkeit die Folge einer Krankheit, Verwundung oder sonstiger Beschädigung, welche diese Personen bei Ausübung des Arbeitsverhältnisses oder aus Veranlassung desselben sich zugezogen haben, so tritt die Ruhegehaltsgewährung auch bei kürzerer als 10jähriger Dienstzeit ein.

Dem Betriebsunternehmer des Privatschlachthauses gegenüber hat der die Fleischbeschau ausübende Tierarzt hinsichtlich des erlittenen Unfalles deshalb keinen Anspruch, weil er ihm gegenüber als selbständiger oder im Gemeindedienste stehender Gewerbetreibender (Beamter) auftritt, den der Unternehmer nicht zu versichern hat.

Soweit also die Gemeindetierärzte nicht durch besondere kommunale Maßnahmen gegen die Folgen von Betriebsunfällen geschützt sind, werden sie gut tun, solche kommunale Fürsorgen anzuregen oder sich bei einer Privatgesellschaft gegen Unfall zu versichern.

Berlin, den 26. Januar 1912.

Goltz.

Statistische Berichte.

— Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom lktober bis 31. Dezember 1911. (Statistische Korrespondenz.)

Monate	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde: Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	II. Trichinenschau: Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
lenderjahr 1911 ¹) . .	**101670**	**273101**	**275200**	**1069566**	**485319**	**2426447**	**11166881**	**1508733**	**173915**	**1 880**	**14 270 871**	**723**	**2 043**
„ 1910 ²) . .	99911	308724	312722	1092484	519378	2496205	9818685	1628238	163503	2 024	12 604 228	557	2 528
Vierteljahr 1911 ³) .	26019	71775	68402	263055	97979	577297	2751720	300795	38128	590	3 991 562	197	402
„ 1911 ³) .	19140	63674	74569	258474	99593	736943	2476617	331832	51360	365	2 676 766	128	333
„ 1911 ³) .	19285	67515	71765	265169	151390	574637	2615921	508153	28403	328	2 701 687	182	512
tober 1911	12016	28571	21716	100586	54660	171613	1053128	152685	22938	181	1 275 906	56	274
vember 1911	13396	21687	19528	94099	44932	171933	1151996	125830	19751	208	1 742 278	78	268
zember 1911	11814	19879	19220	88123	36765	194024	1117199	89138	13035	208	1 882 672	82	254
Vierteljahr 1911 . .	**37226**	**70137**	**60464**	**282808**	**136357**	**537570**	**3322623**	**367953**	**55724**	**597**	**4 900 856**	**216**	**796**
„ 1910 . .	32520	79231	63909	265617	136827	479264	2845346	379431	50551	521	4 178 425	197	621
. Vierteljahr 1911 hr(+) od. weniger(—)	+ 4 706	— 9 094	— 3 445	+ 17 191	— 470	+ 58 306	+ 477 277	— 11 478	+ 5 173	+ 76	+ 722 431	+ 19	+ 175
in Hundertteilen hr(+) od. weniger(—)	+ 14,47	— 11,48	— 5,39	+ 6,47	— 0,34	+ 12,17	+ 16,77	— 3,03	+ 10,23	+ 14,59	+ 17,29	+ 9,64	+ 28,18

¹) Die Zahl der Schlachttiere für das Jahr 1911 wird sich, sobald die Rückfragen wegen Unvollständigkeit für s 4. Vierteljahr beendet sind, wahrscheinlich noch etwas erhöhen. — ²) Vgl. die Sondernummer der Statistischen rrespondenz vom 10. Oktober 1911. — ³) Berichtigtes Ergebnis infolge nachträglicher Meldungen.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Augst, G., Beitrag zur Abstammungsgeschichte der Haustiere.** S.-A. aus der Zeitschrift „Der Ziegenzüchter“.

— **De Blieck, Veeartsenijkundig Laboratorium. Buitenzorg.** Jaarboeck 1910.

— **von Buchka, K., Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche.** Zweite Auflage. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer. Preis 5 M.

— **Eber, A, Bericht über das Veterinär-Institut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig für die Jahre 1909 und 1910.** Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

— **Heß, Die Lecksucht des Rindes.** S.-A. aus dem „Tierärztl. Zentralblatt“ 1911.

— **Krause, R., Dasselschäden und Abdasselung.** Nr. 1 der Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage. Berlin 1912.

— **Lo, Amund, Beretning om Kristiania Kjøtkontrol, Kjøthal m. v. samt destruktionsverket for aaret 1910.** Kristiania 1911.

— **Marek, J., Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere.** Mit 465 z. T. farbigen Abbildungen im Text und 26 Tafeln. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. Preis 30 Mark.

— **Martel, H., Rapport sur les opérations du service vétérinaire de Paris et du Département de la Seine pendant l'année 1910.** Paris 1911.

— **Neven, R., Über die sanitätspolizeiliche Bedeutung und Beurteilung der Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen bei der Serosentuberkulose der Rinder.** Aus dem Bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofs in Berlin. (Leiter: Obertierarzt Bongert.) I.-D. Berlin 1911.

— **Ostertag, R., Das Veterinärwesen und Fragen der Tierzucht in Deutsch-Südwestafrika.** Mit 87 Abbildungen im Texte. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Preis 6 M.

— **Ostertag, R., und Henkel, Th., Melkbüchlein,** herausgegeben vom Deutschen Milchwirtschaftlichen Verein. Zweite Auflage. Mit 88 Abbildungen. Stuttgart 1912. Verlagsbuchhandlung Ulmer.

— **Pfeiffer, K. H., Über den Fettgehalt der Niere.** (Aus dem Pathologischen Institut der Königl. Tierärztl. Hochschule. I.-D. Berlin 1911.

— **Postolka, A., und Meßner, H., Leitfaden für die Organe der Lebensmittelpolizei.** Wien und Leipzig 1911. Verlag von Wilhelm Braumüller. Preis 15 M.

— **Reinsch, A., und Bolm, Fr., Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1911.**

— **Schaaf, W., Zur Histologie der Respirationsschleimhaut der Nasenhöhle der Haussäugetiere.** I.-D. Zürich 1911.

— **Solanet, E., Agchylostoma conepati nova species. Parásito de Conepatus suffocans Azara 1801 (Zorrino).** I.-D. Buenos Aires 1911.

— **Spartz, Le service sanitaire a l'abattoir de la ville de Luxembourg pendant l'année 1911.**

— **Stadtler, Zur Kenntnis der multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur des Schweines.** I.-D. Zürich 1912.

— **Theiler, A., First Report of the Director of Veterinary Research of the Union of South Africa.** Pretoria 1911.

— **Ujhelyi, E., Bericht über die Tätigkeit des Magyaróvárer Rindviehzucht-Vereins im 15. Geschäftsjahre 1910/11.** Magyaróvár 1911.

— **Wolffhügel, K., Los Zooparásitos de los Animales domésticos en la Republica Argentina.** Buenos Aires 1911.

— **Zwick und Weichel, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleische normaler Schlachttiere und zur Technik der bakteriologischen Fleischbeschau bei Notschlachtungen.** S.-A. aus den „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte“, Band 38, Heft 3, 1911.

— **Augsburg, Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofs für 1910.**

— **Frankfurt a. M., Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofs** für die Zeit vom 1. April 1910 bis 31. März 1911.

— **Königsberg i. Pr., Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofs** für das Jahr 1910.

Kleine Mitteilungen.

— **Wie kann das Eindringen des Brühwassers in die Schweinelungen vermieden werden?** Seit Jahren habe ich die Beobachtung gemacht, daß das Eindringen des Brühwassers in die Schweinelungen in den weitaus meisten Fällen dadurch vermieden werden kann, daß man den Haken der Ablaßkette an den Beugesehnen des Hinterschenkels einsetzt und das Schwein dann mit nach unten hängendem Kopfe in den Brühkessel herabläßt, also gerade umgekehrt, wie dieses Verfahren bisher üblich war. Eine Reihe von Metzgern meiner Anlage hat sich die Vorteile dieses so einfachen Verfahrens zu eigen gemacht. Freuen würde es mich, eine Bestätigung meiner Erfahrungen auch von den Herren Berufsgenossen zu erfahren. Lauff.

— **Ekzem bei einem in der Fleischbeschau tätigen Tierarzt eine Berufskrankheit?** Schlachthofdirektor Lauff in Merzig teilte im 1. Heft des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift mit, daß er sich ein Ekzem an den Händen zugezogen habe, und frug an, ob auch andere Tierärzte daran erkrankt

seien. Im Anschluß hieran schrieb Kreistierarzt H. an Schlachthofdirektor L., daß er vier Jahre lang schwer an einem Ekzem gelitten habe. Das Ekzem beschränkte sich auf die obere Fläche der Finger und griff zuweilen auf die oberen Handflächen und auf die Unterarme über. Es entstanden kaum stecknadelkopfgroße, stark juckende Bläschen, die auf Druck einen kleinen Tropfen klarer Flüssigkeit entleerten, worauf sich der Juckreiz milderte. Die Zahl der Bläschen vermehrte sich, die Haut schwoll an und es entstanden schwer heilende, schmerzhafte, querverlaufende Risse. Nachts war der Juckreiz besonders stark. Anfangs suchte Herr H. das Leiden durch desinfizierende Bäder zu bekämpfen, später nahm er alle möglichen, auch von Autoritäten empfohlene Flechtensalben, aber der Erfolg blieb aus; am meisten linderte einfaches, reizloses Fett (Lanolin). Von glänzendem Erfolge war dagegen die Behandlung mit Röntgenstrahlen. Die Bestrahlung kostete zwar jedesmal 16 M, aber nach viermaliger Wiederholung war Herr H. von dem Leiden befreit und seit einem Jahr ist er geheilt. Die letzte Bestrahlung war allerdings etwas stark ausgefallen, so daß sich Brandblasen bildeten, was bei den früheren Bestrahlungen nicht beobachtet worden ist. Die Bestrahlungen wirken lange nach.

Über die Ursache konnte Kreistierarzt H. nichts Sicheres ermitteln; er vermutete, daß der Umgang mit eitrigen und jauchigen Flüssigkeiten gelegentlich der Ausspülung von Gebärmüttern das Leiden hervorgerufen hat. Eine Verschlimmerung trat auch stets nach Benutzung von Lysol usw. ein. Seitdem benutzt Kreistierarzt H. bei den genannten Behandlungsmethoden nur Gummiärmel und Gummihandschuhe und nimmt als Desinfektionsmittel Sublamin. Wie Kreistierarzt H. weiter schreibt, hat Tierarzt D., von dem er die Therapie übernommen hatte, jahrelang an demselben Leiden gelitten und ist nunmehr ebenfalls geheilt.

— **Darf Kalbsgekröse zu Wurst, insbesondere zu Leberwurst verarbeitet werden?** Zu dieser durch die Feststellungen Jaegers (s. diese Zeitschr., 20. Jahrg., S. 360) zur Erörterung gelangten Frage hat sich das Kgl. Preußische Landesveterinäramt in einem Gutachten wie folgt geäußert:

Dort, wo die Verarbeitung von Kalbsgekrösen zu Leberwurst ein alter und den Konsumenten bekannter Brauch ist, wie in Thüringen und Hessen, ist die Verwendung von gut gereinigten Kalbsgekrösen zur Herstellung von Leberwurst als Nahrungsmittelverfälschung nicht anzusehen, wenn sie zur Herstellung billiger Leberwurst erfolgt.

— **Über das Vorkommen von Arsen in Speisegelatine** berichtet Köpke in den „Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte" 38. Bd. 1912, H. 3. Bei der Untersuchung von 12 Sorten „Speisegelatine" stellte es sich heraus, daß sowohl bessere wie mindere Sorten Arsen enthielten, und zwar in 10 g Gelatine unwägbare Spuren bis 0,3 mg. Das Arsen gelangt bei der Verarbeitung der leimgebenden Abfälle in das Material, weil man sich dabei häufig des Schwefelarsens bedient. Vergiftungsfälle scheinen durch die Aufnahme der kleinen Mengen noch nicht vorgekommen zu sein; es wird aber doch nunmehr auf diese zur Ernährung dienenden Gelatine ein größeres Augenmerk gerichtet werden müssen.

— **Die Myokarditis bei „bösartiger" Aphthenseuche** bezeichnet Joest in einer gemeinsamen Arbeit mit Semmler) als akute herdförmige Myocarditis, die teils das interstitielle Gewebe, teils das Parenchym betrifft, und betrachtet sie in den von ihm untersuchten Fällen als Ursache der akuten Herzinsuffizienz.

— **Ascaris mystax beim Menschen.** Beisele (Münch. Med. Wochenschr. 1911, Nr. 45) fand bei einem zweijährigen Kinde 80 Exemplare des Ascaris mystax, der auch bei zwei im Hause lebenden Katzen und einem Hunde nachgewiesen wurde.

Zur Häufigkeit gesundheitsschädlicher Schweinefinnen in Deutsch-Südwestafrika liefern die monatlichen Fleischbeschauausweise der Stadtgemeinden des Schutzgebietes lehrreiche Beiträge. So waren von 78 im November vorigen Jahres in Windhuk geschlachteten Schweinen 6 = 8 Proz. mit Cysticercus cellulosae behaftet.

— **Hinsichtlich der Rolle von Schwein und Ratte als Trichinenwirte** vertritt Stäubli Münch. Med. Wochenschr. 1911, 58. Jahrg., Nr. 39, wiederholt folgende Ansicht: Ratten, die sich durch Aufnahme von trichinigem Schweinefleisch infizieren, werden gewöhnlich stark muskeltrichinös. Ratten, die sich durch trichiniges Rattenfleisch infizieren, gehen in der überwiegenden Mehrzahl in der Phase der Darmtrichinose zugrunde. Da nun Darmtrichinellen keine Infektion hervorzubringen vermögen, so stirbt damit die vom Schweine übernommene Trichinellengeneration aus. Anders ist es, wenn eine muskeltrichinöse Ratte vom Schwein gefressen wird: dieses wird gewöhnlich muskeltrichinös. Demnach kann die Ratte für sich allein wohl kaum die Erhaltung der Trichinellen von Generation zu Generation sichern, wohl aber kommt sie in Betracht als Zwischenträger zwischen Schwein und Schwein, und das Schwein ist der eigentliche Generationserhalter der Trichinelle. Gläser.

— **Über Beobachtungen gelegentlich der Trichinenepidemie zu Pinne** berichtete Huebner im Verein Posener Ärzte auf Grund der klinischen Beobachtungen bei 23 Fällen und der pathologisch-anatomischen Feststellungen bei zwei Sektionen. Huebner hat ziemlich häufig symmetrische Konjunktivalblutungen beobachtet. Die Diazoreaktion ist kein regelmäßiges Zeichen. Bei drei Schwerkranken der dritten Woche gelang es nicht, im Blute Embryonen nachzuweisen. (Im Vorjahre war es dem Vortragenden bei einem Trichinenkranken gelungen.) Die Eosinophilie geht nicht proportional der Schwere der Erkrankung. 76,2 Proz. Eosinophile beobachtete Huebner bei einem Ambulanten. In zwei Fällen, bei einem Sterbenden und einem sehr Schwerkranken, Eosinophilensturz zugleich mit Leukopenie und ganz niedrigen Lymphozytenwerten. Aus den Sektionsbefunden ist erwähnenswert, daß in einem Falle Trichinenansiedelungen bis an die Flexur heranreichten: massenhafte Hämorrhagien der Darmschleimhaut. Die myokarditischen Störungen, an denen zahlreiche Kranke litten, hat H. durch histologische Untersuchung aufgeklärt. Er zeigte Schnitte durch den Herzmuskel mit massenhaften myokarditischen Herden und der Eigenart, daß in diesen Herden zahlreiche Eosinophile liegen. Weiterhin demonstrierte er, daß fettige Degeneration der Leber nicht die einzige durch die Trichinose gesetzte Veränderung der Drüse ist. Er hat in dem interazinösen Gewebe Entzündungsherde gefunden, die ebenfalls reichliche Eosinophile enthalten. Die an einer Leiche gefundene Nephritis zeichnet sich durch außerordentlichen Blutreichtum der Nierengefäße, prallgefüllte Gefäßschlingen der Glomeruli aus. Huebner hatte forensisch nachzuweisen, daß der Tod eines Fleischermeisters an Trichinose erfolgt war. In Quetschpräparaten der Muskulatur und im Darminhalte der sehr fauligen Leiche waren Trichinen nicht mehr zu finden. Dagegen zeigte das Schnittpräparat durch den kernlosen Kadavermuskel noch die eigentümliche Verwandtschaft der trichinisierten Faser zum Hämatoxylin, auch gelang es schließlich, in den Schnitten, auf eine einigermaßen erhaltene junge Trichine zu treffen.

In der Diskussion erwähnte Heß im Anschluß an die Mitteilung Huebners über die plötzliche rapide Verminderung der Eosinophilen und Lymphozyten bei zwei ungünstig verlaufenen Trichinosefällen, daß auch bei anderen Erkrankungen ein „plötzlicher Lymphozytensturz“ als prognostisch ungünstig gelte.

— **Zur Behandlung des Milzbrandes beim Menschen.** Becker (Münch. Med. Wochenschr. 1912, No. 4) warnt vor aktivem Vorgehen und tritt für die konservative, von v. Bramann empfohlene Behandlung ein, die in strenger Bettruhe, Bedeckung der Milzbrandpustel mit einem Alkoholverband und reichlicher innerlicher Alkoholzufuhr besteht. Ganz verfehlt ist die chirurgische Behandlung bei Fällen, wo der Einbruch der Bazillen in das Blut bereits stattgefunden hat; jedoch wird auch mit der konservativen Therapie hier nur ausnahmsweise ein Erfolg zu erzielen sein. Für die prognostische Beurteilung des einzelnen Falles liefert die kulturelle Blutuntersuchung die besten Anhaltspunkte.

— **Milzbrand und Salvarsan.** G. Becker (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1911, Bd. 112) hat über einen Fall von Milzbrandsepsis beim Menschen berichtet, bei dem die Prognose nach unseren bisherigen Erfahrungen absolut ungünstig erschien. Der Patient erhielt eine einmalige intravenöse Salvarsaninfusion von 0,6 g und wurde gesund.

Auf die Mitteilung dieses Falles hin hat Schuster (Münch. Med. Wochenschr. 1912, S. 349) Tierversuche angestellt, um zu entscheiden, ob das Salvarsan überhaupt imstande ist die durch den Milzbrandbazillus im Tierkörper hervorgerufene Erkrankung zu beeinflussen. Dies bestätigte sich. In einer weiteren Versuchsreihe zeigte es sich, daß auch ein Tier, bei dem die Salvarsaninfusion 12 Stunden nach der subkutanen Milzbrandinfektion vorgenommen wurde, am Leben und dauernd gesund blieb. Schusters Versuche haben bei sicherem Ausschluß von Versuchsfehlern und bei Aufstellung aller Kontrollen ergeben, daß Salvarsan in einer Menge von 0,04 g pro Kilo Tier imstande ist, Kaninchen mit sonst sicher tödlicher Milzbrandinfektion zu retten. Schuster glaubt, daß man auf Grund seiner Tierversuche verpflichtet sei, in Zukunft bei schweren Milzbrandfällen beim Menschen Salvarsan zu geben.

— **Zur Bekämpfung der Fischfurunkulose** hat das Bayrische Staatsministerium des Innern am 14. Juli 1911 folgende Bekanntmachung erlassen: Die Fischfurunkulose ist in jüngster Zeit in mehreren Gewässern in verschärftem Maße aufgetreten. Die Meldungen aus der Schweiz, aus Baden, Württemberg und Frankreich lassen ein weiteres Umsichgreifen der verheerenden Seuche befürchten. Nach den Untersuchungen der K. Biologischen Versuchsstation für Fischerei ist es wahrscheinlich, daß die Krankheit auch durch Netze und andere Fischereigeräte übertragen wird. Die Fischer und die sonst beteiligten Kreise sind daher anzuhalten, die in verseuchten Gewässern be-

nützten Fischereigeräte vor der Verwendung in anderen Gewässern auszukochen oder wenigstens mit kochendem Wasser abzubrühen. Ferner haben die Distriktsverwaltungsbehörden sofort die Vorkehrungen zu treffen, die nach der Ministerialentschließung vom 16. Juni 1910 zur Hintanhaltung der weiteren Verbreitung der Seuche dienlich sind. Über das Auftreten der Krankheit ist anher zu berichten. Die Nummer 14 der Allgemeinen Fischerei-Zeitung vom 15. Juli 1911 enthält eine Abhandlung über die Bekämpfung der Furunkulose; auf sie wird besonders hingewiesen.

— **Vierfache Albuminmilch.** Seminar- und Schularzt Dr. Baur in Schwäb. Gmünd teilt im „Schwarzwälder Boten" mit, daß es „einem Herrn aus dem Rheinland" gelungen sei, aus der Magermilch eine vierfache Albuminmilch herzustellen. Es wird zweckmäßig sein, abzuwarten, wie der Herr aus dem Rheinland die neue Kraftmilch herstellt, wie sie schmeckt, wie es um ihre Haltbarkeit bestellt ist, und was sie kostet.

— **Ausfuhr von Eiern aus Rußland.** Die Eierausfuhr aus Rußland beträgt nach einer Notiz in Kochs Österreich. Wochenschr. f. Tierheilk. (1912, S. 32) nunmehr 5 Proz. der russischen Gesamtausfuhr und 40 Proz. aller als Nahrungsmittel verwendeten exportierten Produkte. Während im Jahre 1900 aus Rußland 1777 Millionen Stück Eier im Werte von 31 331 Millionen Rubeln ausgeführt wurden, betrug im Jahre 1910 die Zahl bereits 2998 Millionen Stück und der Wert 63 689 Millionen Rubel. Zu den Hauptkonsumenten gehören Deutschland, England und Österreich.

Tagesgeschichte.

— **Obermedizinalrat Professor Dr. Pusch †.** Am 1. Februar verstarb plötzlich am Herzschlag im 54. Lebensjahre der Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, Obermedizinalrat Dr. Gustav Pusch. Die Tierärztliche Hochschule hat in ihm einen fruchtbaren Lehrer, die Tierheilkunde einen anerkannten tierärztlichen Züchter und alle, die ihm näher standen, haben in ihm einen Freund von den besten menschlichen Eigenschaften verloren. Puschs Andenken wird stets in Ehren gehalten werden.

— **Professor Dr. Mießner** vom Kaiser Wilhelm-Institut in Bromberg ist der „Deutsch. Tierärztl. Wochenschr." zufolge als Nachfolger Dammanns auf den Lehrstuhl für Hygiene an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover berufen worden.

— **Dr. Theiler, der Direktor des tierärztlichen Forschungswesens in der Südafrikanischen Union,** ist von der kapschen Landesuniversität zum *Ehrendoktor der Wissenschaften* ernannt worden.

— **Wahl des Schlachthofsdirektors Plath in den Gesundheitsratsausschuß.** Schlachthofdirektor Plath ist von der Stadtverordnetenversammlung in Viersen einstimmig zum *Mitgliede des Gesundheitsratsausschusses* gewählt worden.

— **Die Lehrkanzel für Milchhygiene an der Tierärztlichen Hochschule zu Wien** ist durch den Tod des Dozenten *Dr. Roßmeisl* erledigt worden und soll dem Vernehmen nach wieder durch einen Spezialisten besetzt werden. Bekanntlich besteht auch an der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest ein besonderer, von einem nur hierfür bestellten Fachmann besetzter Lehrstuhl für Milchhygiene.

— **Neue Tierarztstellen für Deutsch-Südwestafrika.** Im Etat für das deutsch-südwestafrikanische Schutzgebiet sind an neuen Stellen angefordert die Stelle eines Referenten für das Veterinärwesen, die Stelle eines Sachverständigen für Tierzucht und die Stelle eines Regierungstierarztes. Dem Vernehmen nach ist es gelungen, als Referenten für das Veterinärwesen in Deutsch-Südwestafrika Herrn Professor Dr. Gmelin von der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart zu gewinnen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Rappenau i. Baden und Siemianowitz i. Schles., beschlossen in Kriezig bei Merseburg. In Osnabrück ist die Errichtung eines Viehhofes in Verbindung mit dem städtischen Schlachthof geplant. Mit dem Bau des öffentlichen Schlachthofes wird begonnen in Engen (Baden). Die Inangriffnahme des Baues steht bevor in Kosten (Posen) [Baukostenbetrag 280000 M]. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Aachen (Vergrößerung der Eisfabrik), Salzwedel (Erweiterung der Kühlanlage), Buer (Vergrößerung der Eisfabrik) und Rottweil (Bau einer Kühlanlage).

— **Vorläufige Ergebnisse der Viehzählung in Preußen und Baden.** Nach einer Mitteilung des Kgl. Preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten im Preußischen Landesökonomiekollegium hat die letzte Viehzählung, die am 1. Dezember stattfand, ergeben, daß die Zahl der Rinder um 76 696 und die Zahl der Schweine um 731 118 Stück zugenommen hat.

Auch in Baden hat die Zahl der Rinder sich vermehrt, und zwar um 1297 Stück oder 0,20 Proz. Dagegen hat die Zahl der Schweine in Baden um 11 581 Stück oder 2,83 Proz. abgenommen.

— **Über den Versuch der Einfuhr von Gefrierfleisch nach Chemnitz,** über den schon im letzten Heft (S. 158 berichtet worden ist, schreibt Schlachthofdirektor Kögler (Zeitschr. f. d. ges. Kälteindustrie 1912, S. 31), daß es sich um 57 ausgemästete Lämmer von recht guter Qualität im

Gesamtgewichte von rund 23 Ztr. handelte. Die Schafe kamen am Sonntag, dem 14. d. M., abends 6 Uhr, in Chemnitz an und wurden ins Kühlhaus des Schlacht- und Viehhofes gebracht, in dem eine Temperatur von annähernd 0° vorhanden war. Später wurde die Temperatur durch Erwärmung auf + 2° erhöht, um das Fleisch nach und nach aufzutauen. Bevor das Fleisch zum öffentlichen Verkaufe kam, wurde am Dienstag, dem 16. d. M., eine Kostprobe veranstaltet. Das hierzu verwendete Fleisch wurde am Montag Abend dem Kühlraum entnommen und in einem Raume von annähernd + 12° bis zum anderen Morgen aufbewahrt und gänzlich aufgetaut. Das Kochfleisch wurde einmal in kaltem und einmal in kochendem Wasser angesetzt und gekocht, während das Bratfleisch einmal auf offenem Herde, das andere Mal in einer heißen Bratröhre gebraten wurde. Es zeigte sich hierbei, daß das Kochfleisch, in heißem Wasser angesetzt, und das Bratfleisch, in einer heißen Bratröhre gebraten, der anderen Koch- und Bratart vorzuziehen ist. Zur Kostprobe hatten sich gegen 50 Personen aus den verschiedensten Ständen eingefunden. Ausnahmslos waren die Teilnehmer mit dem Geschmacke des Fleisches sehr zufrieden und gaben der Überzeugung Ausdruck, daß das Gefrierfleisch beim Publikum willige Aufnahme finden werde, zumal da es sich nicht unwesentlich billiger als das in Deutschland ausgeschlachtete Fleisch stelle.

Da es sich bei dem erstmaligen Verkauf um einen Versuch handelt, geschah der Verkauf durch Angestellte der Verwaltung des Schlacht- und Viehhofes unter Aufsicht des städt. Wohlfahrtspolizeiamtes in der öffentlichen Markthalle. K. hebt hervor, daß man bei dem anscheinend günstigen Erfolge die zur Zeit herrschende kalte Witterung für derartige Versuche zu berücksichtigen habe. Bei einem zweiten Versuche würde das Gefrierfleisch in einer größeren Anzahl Fleischerläden verkauft werden, um ein möglichst zuverlässiges Bild über diejenige Art des Kleinverkaufes zu gewinnen, die für den Fleischverkauf die übliche ist, und um festzustellen, ob sich beim Verkauf des gefrorenen Fleisches in den Fleischerläden Schwierigkeiten ergeben, die beim Verkauf in der Markthalle nicht bestanden.

— **Regelung der Fleischbeschau in Daressalam.** In Daressalam besteht seit dem 9. November 1893 die Trichinenschau und seit dem 10. April 1899 die obligatorische Fleischbeschau. Seit dem 12. Dezember 1903 ist der Schlachtzwang in der städtischen Schlachtstätte zu Daressalam eingeführt. Alle diese Verordnungen sind nunmehr ersetzt durch die Verordnung, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Stadtbezirk Daressalam, vom 16. Januar 1912, die den Verkehr auf dem städtischen Schlachtviehhof sowie die Schlachtvieh- und Fleischbeschau regelt. Als Schlachttiere gelten Rinder, Kälber, Schweine, Ziegen, Schafe und Kamele, nicht dagegen Pferde und Hunde.

— **Wegen fahrlässiger Ausführung der Fleischbeschau** ist der Fleischbeschauer K. in Grabenstätt in Bayern zu zwei Monaten Gefängnis verurteilt worden. Die Strafkammer zu Traunstein hat als erwiesen angenommen, daß K. durch fahrlässige Ausführung der Fleischbeschau den Tod eines Menschen und die schwere Erkrankung von 65 anderen Personen verschuldet hat. Der Staatsanwalt hatte 1½ Jahr Gefängnis beantragt.

— **Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau in der Provinz Sachsen.** Der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen ist auf eine Anfrage nachstehende Verfügung des Kgl. Oberpräsidenten in Magdeburg vom 26. Januar 1912 zugegangen: Auf die dortige Anregung vom 31. März v. J. — R 252/11. — hin habe ich die Königlichen Regierungspräsidenten unter dem 21. August v. J. ersucht, die mit der Ausübung der Fleischbeschau betrauten Tierärzte darauf hinzuweisen, daß in Fällen von Notschlachtungen mit septischen oder pyämischen Beschaubefunden das Fleisch an das bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer zur Untersuchung auf Keimgehalt eingesandt werden kann.

— **Der Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie**, der in dieser Zeitschrift bereits angekündigt worden ist, findet vom 18. bis 30. März 1912 in der Königl. Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg statt. Aus dem ausführlichen Programm dieses von K. von Buchka, W. Kerp und Th. Paul veranstalteten Fortbildungskursus seien folgende auch für den in der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Tierarzt interessante Gegenstände hervorgehoben:

Abderhalden: Ausgewählte Kapitel aus der physiologischen Chemie; Fritzweiler: Nahrungsmittelchemische Zollfragen; Grünhut: Über chemische Wasseruntersuchung; Heiduschka: Über neuere Verfahren zur Untersuchung von Speisefetten und Ölen; Juckenack: Neuere Erfahrungen aus der nahrungsmittelchemischen Gerichtspraxis; Kerp: Einleitender Vortrag über das Gesamtgebiet der Nahrungsmittelchemie; Nahrungsmittelchemische Tagesfragen; Mai: Zur Chemie der Milch; Paul: Einleitender Vortrag; Anwendung der physikalisch-chemischen Lehren auf die Nahrungsmittelchemie; G. Popp: Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Chemie und Mikroskopie; Uhlenhuth: Serologische Nachweise

auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie; Weigmann: Zur Biologie der Milch und der Milcherzeugnisse.

Das Honorar für den Gesamtkursus beträgt 80 M. Anmeldungen sind zu richten an Herrn Geheimen Oberregierungsrat Professor Dr. K. von Buchka, Berlin W. 62, Keithstr. 21.

— **Rückgang der Zahl der approbierten Nahrungsmittelchemiker.** Im Prüfungsjahre 1909/10 wurden 55 Nahrungsmittelchemiker approbiert gegen 69 im Vorjahr und 81 im Jahre 1907/8.

— **Über Maßnahmen zur Förderung der Lebend-Viehversicherung** berichteten Ökonomierat Direktor Dr Rabe (Halle) und Abteilungsvorsteher Zecher (Halle) auf der 2. Tagung der 12. Sitzungsperiode des Königl Preuß. Landes-Ökonomie-Kollegiums vom 8. bis 10. Februar 1912 zu Berlin. Das Landes-Ökonomie-Kollegium stimmte folgenden Leitsätzen der Berichterstatter zu:

„Aus der Entwicklung, die das Viehlebend-Versicherungswesen genommen hat, erhellt die Tatsache, daß der Schwerpunkt desselben in den örtlichen Viehversicherungs-Vereinen liegt.

Durch die Ausschaltung einer Reihe von Schäden infolge der Durchführung des Reichsviehseuchengesetzes wird das Risiko dieser Vereine voraussichtlich gemildert, so daß nunmehr der Boden für eine weitere Ausbreitung derselben geebnet erscheint.

Hierbei ist die praktische Mitwirkung der Landwirtschaftskammern dringend erwünscht, insonderheit nach der Richtung hin, daß sie Neugründungen fördern und bestehende Vereine durch Beratung und Beaufsichtigung unterstützen.

Zur Erreichung dieser Ziele erscheint die Zusammenfassung der örtlichen Viehversicherungsvereine unter der Aufsicht der Landwirtschaftskammern in provinzielle Verbände, denen die erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen sind, erstrebenswert. Diesen ist im Einverständnis mit den zuständigen Behörden eine direkte verantwortliche Beteiligung an der Aufsichtsführung zuzugestehen.

Bei der großen Bedeutung, welche diese Maßnahme für die gesamte Viehzucht und Viehhaltung in Preußen hat, und in Rücksicht darauf, daß gesetzlich eine Heranziehung der örtlichen Versicherungsvereine zu den Kosten der Aufsichtsführung unzulässig erscheint, ist die Unterstützung der Landwirtschaftskammern bei der Durchführung dieser Aufgaben durch Staatsmittel erforderlich.

Endlich ist die Einrichtung von provinziellen Prämienausgleichsstellen (Rückversicherungen) unter der Voraussetzung, daß sie weder die Selbständigkeit noch die Verantwortlichkeit der ihnen angeschlossenen Vereine beeinträchtigen, als notwendig zu bezeichnen, da nur auf diesem Wege den örtlichen Vereinen eine dauernde Lebensfähigkeit gewährleistet erscheint.“

— **Über den Erlaß eines Reichsmilchgesetzes** berichtete Geh. Hofrat Professor Dr. Kirchner in Leipzig gelegentlich der letzten Tagung des Deutschen Landwirtschaftsrates und stellte auf Grund seines eingehenden Berichtes folgenden Antrag:

„Die 40. Plenarversammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats erklärt:

1. Bei der steigenden Verwendung der im Deutschen Reiche erzeugten Kuhmilch als unmittelbares menschliches Nahrungsmittel, als sog. Frischmilch, und bei der wachsenden Bevölkerungszahl der Städte umfaßt der Handel mit dieser Milch fortgesetzt größere und vom Verbrauchsort entfernter liegende Gebiete, die sich nicht nach Staaten, noch viel weniger nach Verwaltungs- oder Gemeindebezirken abgrenzen lassen.

2. Vorschriften, die für den öffentlichen Verkehr mit unverfälschter Milch — nur um diese handelt es sich hier gelten, zeigen, weil sie bisher fast nur von den einzelnen Städten erlassen worden sind, vielfach sehr große Verschiedenheit und widersprechen oft dem Wesen der Milch, die ein Naturerzeugnis ist.

3. Dadurch wird nicht selten der redliche Verkehr mit Marktmilch und besonders die die Milch erzeugende Landwirtschaft um so mehr geschädigt, als auch die Rechtsprechung der deutschen Gerichte auf diesem Gebiete ungleich ist.

Da eine sichere Rechtsgrundlage nur durch das Gesetz geschaffen werden kann, so beschließt die 40 Plenarversammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats, bei den verbündeten Regierungen die Vorlage eines Gesetzes zu beantragen, durch das die Vorschriften für den Verkehr mit Milch soweit als möglich gleichmäßig für das ganze Reich geregelt werden.“

Auf den Antrag des Grafen zu Rantzau ist in der Sache folgender Beschluß gefaßt worden:

„Der Deutsche Landwirtschaftsrat beschließt, die Frage des Erlasses eines Reichsmilchgesetzes zu vertagen und den ständigen Ausschuß zu beauftragen, der nächsten Plenarversammlung nach Anhörung der landwirtschaftlichen Zentralvertretungen eine Vorlage zu unterbreiten. Diese Vorlage wird, falls sie die Frage des Bedürfnisses nach einem Reichsmilchgesetz bejaht, bestimmte Vorschläge wegen des Inhalts eines solchen Reichsgesetzes zu machen haben.“

— **Heringsbesichtigung und Heringsbracke auf Island.** Ein dänisches Gesetz vom 11. Juli 1911 schreibt über die Untersuchung der zur Ausfuhr bestimmten Heringe folgendes vor:

§ 1. Auf der Strecke zwischen Horn und Langanes soll Besichtigung von frischgefangenem, zur Ausfuhr bestimmtem Hering stattfinden, der in Beutelnetzen oder Treibnetzen gefangen ist und im Lande oder unter Land eingesalzen wird. Außerdem soll auf dieser Strecke jedem Gelegenheit gegeben werden, gesalzenen Hering, wenn er gehörig lange in Salz gelegen hat, gebrackt zu erhalten.

§ 2. Die Besichtigung erfolgt durch Bracker, Oberbracker oder Unterbracker.

§ 5. . . . . . . Derjenige Teil der Heringe, den der Bracker etwa als verdorbene Ware ansieht, darf nicht in wasserdichten Fässern ausgeführt werden.

§ 7. Wird eine Besichtigung von gesalzenen Heringen vorgenommen und ist die Ware nach dem Ermessen des Brackers gut zubereitet und unverdorben, so ist der Bracker auf Antrag gehalten, die Heringsfässer mit einer vom Ministerium bestimmten Bezeichnung zu versehen. Heringsfässer mit der bestimmten Bezeichnung dürfen nicht von neuem zur Ausfuhr von Heringen verwendet werden, bevor die Bezeichnung beseitigt ist.

§ 10. Das Gesetz tritt am 20. Juli 1911 in Kraft und gilt bis zum Ablauf des Jahres 1913.

— **Der nächste Internationale Tuberkulosekongreß** findet bestimmt, wie die Kongreßleitung mitteilt, vom 14.—20. April in Rom statt.

— **Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Frühjahrsversammlung der Sachsengruppe in Leipzig.**

Vorversammlung Sonnabend, 2. März, abends 8 h. c. t., Hotel Palmbaum, Gerberstr. 1 (Ecke Blücherplatz). Vorstandssitzung. Eingänge. Anträge. Vorstandswahl. Mitglieder willkommen.

Hauptversammlung Sonntag, 3. März, vorm. 11 h. s. t., Krystallpalast „Goldner Saal".

1. Begrüßung. Mitteilungen des Vorstandes.
2. Vortrag des Herrn Obertierarzt Dr. Henschel-Berlin: Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere, unter Berücksichtigung der neueren Untersuchungsergebnisse und der zurzeit geltenden gesetzlichen Vorschriften.
3. Vereinsangelegenheiten. Reichsverband. Vorstandswahl. Eingaben.
4. Allgemeines.

Nach der Versammlung 3 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen.

In Rücksicht auf die **Wichtigkeit unseres** Hauptthemas und **die Freundlichkeit unseres** Berliner Gastes **ist allseitige Beteiligung erwünscht.**

Verein der Gemeindetierärzte **im Königreich Sachsen.**

Dr. Keil-Leipzig. **Dr. Meyfarth-Glauchau.**

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem Schlachthofdirektor **Brebeck in Bonn der Königl.** Kronenorden IV. Klasse.

Ernennungen: Städt. Tierarzt Dr. **Marschall** in Dresden zum Assistenten an dem einzurichtenden staatlichen Veterinärpolizei-Laboratorium; Tierarzt Dr. **Merzdorf** zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter des Landestierarztes; Dr. med. vet. W. **Binder** zum bakteriologischen Assistenten am Veterinärinstitut der Universität in Leipzig; städt. Tierarzt Dr. **Karl Dahm** zum städt. Tierarzt am Schlachthof in Gelsenkirchen; Tierarzt K. **Brockwitz** aus Dresden zum Schlachthof-Assistenztierarzt in Bautzen; Dr. Gg. Bosch aus Buch zum Schlachthof-Assistenztierarzt in Stargard; Dr. **Zeller**, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt, zum Leiter des Laboratoriums des Gesundheitsamts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern in Züllchow bei Stettin.

Promoviert: Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor Theodor Mayr in Erlangen.

Vakanzen.

Veterinärpolizei-Laboratorium:

Dresden: Assistent zum 1. April d. J. Gehalt 2400 M. Bewerb. an die Königl. Kommission für das Veterinärwesen in Dresden.

Polizeitierarztstelle:

Treptow b. Berlin: Zum 1. April 1912. Gehalt 3000 M steigend bis 4500 M. Bewerb. bis 4. März cr. an den Amts- und Gemeindevorsteher.

Schlachthofstellen:

Frankfurt (Oder): Schlachthoftierarzt zum 1. März d. J. Anfangsgehalt 2400 M. Meldungen an die Schlachthofdirektion.

Liegnitz: Assistenztierarzt. Gehalt 2400 M bis 2800 M., freie Wohnung usw. Bewerb. an den Magistrat.

Mülheim a. d. Ruhr: Assistenztierarzt, möglichst bald. Gehalt 250 M monatl. Meldungen a. d. Oberbürgermeister.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. April 1912. Heft 7.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Bedarf der Reichsverband Deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte einer bestimmten Zeitschrift als Verbandsorgans?

Von
Bruno Lauff,
Schlachthofdirektor in Merzig.[1])

Wiederholt ist sowohl in der Presse als auch in Versammlungen der Gedanke ausgesprochen worden, ohne ein bestimmtes Verbandsorgan seien die Bestrebungen des Reichsverbandes nicht erreichbar, der Reichsverband müsse, wolle er erfolgreich wirken, ein spezielles und offizielles Verbandsorgan zur Verfügung haben.

Die Berechtigung dieser Forderung möchte ich nicht ohne weiteres anerkennen. Die Bedeutung der Presse im allgemeinen kennt heute Jedermann. Die Presse ist zweifellos einer der ersten Machtfaktoren in jedem Staatswesen geworden, und wer heute etwas erreichen will — sei er Politiker oder sonstiger Vertreter weiterer Interessen — muß sich der Presse bedienen, falls er Beachtung finden will. Auch die tierärztliche Presse hat Hervorragendes geleistet im Kampfe um hohe Ziele, und nicht zum wenigsten gebührt ihr uneingeschränktes Lob und höchste Anerkennung aller Fachgenossen für ihre Leistungen und Erfolge, die das Ansehen des tierärztlichen Standes in ungeahnter Weise gefördert haben. Aber nicht einer bestimmten Fachzeitschrift allein gebührt besondere Anerkennung und besonderes Lob, nein, alle unsere Zeitschriften sind daran beteiligt und haben deshalb auch ihren Anteil an dem wohlverdienten Danke, den ihnen die deutschen Tierärzte darzubringen haben. Und gerade durch den Umstand, daß sich die Presse — in unserem Falle natürlich die tierärztliche — in ihrer Gesamtheit mit unseren Fragen beschäftigt, wird schädliche Einseitigkeit in der Auffassung und Behandlung wichtiger Angelegenheiten vermieden.

Genau so verhält es sich mit den Angelegenheiten des Reichsverbandes. Alle tierärztlichen Zeitschriften werden, für die Mitarbeit des Reichsverbandes gewonnen, durch treue Hilfe diese jüngste Organisation innerhalb unseres Standes stark und einflußreich zu gestalten suchen. Die gesamte tierärztliche Presse soll mitarbeiten an unseren hohen Zielen: denn Tierärzte sind wir alle, und jeder Tierarzt, der ein echter und rechter Mann ist, sei er Militär, Praktiker oder Beamter, wird lebhafte Freude empfinden, wenn es den deutschen Schlachthof- und Gemeinde-Tierärzten gelingt, auch ihren Platz an der Sonne zu erobern, genau wie auch wir innigen Anteil nehmen an allem, was unsere durch gleiche Wissenschaft verbundenen Herren Kollegen angeht. Für außerordentlich bedauernswert würde ich es halten, wenn der Gedanke, für den Reichsverband ein besonderes Verbandsorgan zu schaffen, Verwirklichung

[1]) Der Herr Verfasser hat um Abdruck vorstehender Abhandlung in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene ersucht, da ihm von einer anderen Fachzeitschrift, der die Abhandlung zuvor zur Veröffentlichung übersandt worden war, der Abdruck nur unter bestimmtem Vorbehalt zugesagt worden ist. D. H.

fände. Lebhaftes Interesse wird nur geweckt, wenn möglichst viele Zeitschriften den Forderungen und Wünschen des Reichsverbandes ihre Spalten öffnen. Voraussichtlich wird sogleich nach Bekanntwerden meiner Anschauungen der Einwurf erfolgen, eine unsere Bestrebungen unterstützende Zeitschrift müsse allwöchentlich erscheinen. Das ist ja auch bei den meisten der Fall, indessen keineswegs eine Notwendigkeit. Da die Verhandlungen des Reichsverbandes nicht zu oft im Jahre stattfinden können, werden die Beschlüsse auch nicht zu spät zur Kenntnis der Mitglieder gelangen, wenn diese durch ihre gewohnte Presse über die Verhandlungen und die Ergebnisse derselben unterrichtet werden. Besonders wichtige Beschlüsse, Einladungen u. dgl. wird der Reichsverband seinen Mitgliedern außer durch die Presse direkt zugehen lassen. Dazu muß ein Verband wie der genannte in der Lage sein. Im übrigen pflegen die Vereinstätigkeit betreffende Veröffentlichungen so früh zu erfolgen, daß es ganz gleichgültig ist, ob dieselben in wöchentlich oder monatlich erscheinenden Zeitschriften erscheinen. Von größter Bedeutung natürlich ist die Besprechung wichtiger Angelegenheiten und Vorschläge. Gerade mit diesen wird sich unsere Presse vielfach zu beschäftigen haben. Wir müssen uns aber davor hüten, mit allen möglichen kleinlichen Dingen nach Art der General-Anzeiger unsere Zeitschriften zu füllen. In durchaus vornehmer, ruhiger Form müssen unsere Vorschläge und Besprechungen erfolgen, wenn dieselben Anspruch auf Beachtung finden sollen. Der Reichsverband wird nicht und kann nicht sofort, wenn in der Presse eine Diskussion einsetzt, in Berlin oder sonstwo zusammentreten, sondern ruhig die Zeit abwarten, die ihm zur Beratung wichtiger Standesangelegenheiten geeignet erscheint. Er darf aber nicht auf den einzelnen einen Zwang ausüben, in dieser oder jener Zeitschrift seine literarischen Produkte kundgeben zu müssen. Denn das würde für die eine oder andere Zeitschrift ein Monopol bedeuten, dessen sich der nun endgültig zu seinem richtigen Namen gelangte „Reichsverband Deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte“ nicht rühmen dürfte.

Bemerkungen zur Massenerkrankung in der Potsdamer Unteroffizierschule.

Von
Klepp,
Schlachthofdirektor in Potsdam.

In der Unteroffizierschule zu Potsdam sind Ende Februar d. J. gegen 200 Mann erkrankt. In den Tageszeitungen wurde diese Erkrankung auf den Genuß von Fleisch zurückgeführt, das von einem auf dem städtischen Schlachthof zu Potsdam geschlachteten und ordnungsmäßig untersuchten Ochsen herrührte. Inhaltlich eines mir von der Intendantur zur Verfügung gestellten Gutachtens ist man zu dieser Schlußfolgerung gelangt, weil „durch den Nachweis der Erreger im Mark von Knochenresten (Rippen) des angeschuldigten Fleisches die Richtigkeit der letzteren Annahme bewiesen worden sei.“ Wie ich hinzufügen will, soll in dem Marke der Knochenreste der Bacillus enteritidis Gärtner gefunden worden sein.

Auf den Befund von Erregern in Knochenresten, die in einer Ecke mit den Knochen vom andern Tage zusammen gelegen haben und durchweg gekocht waren, stützt sich die so schwerwiegende Behauptung, die geeignet ist, Zweifel über die Wirksamkeit der Fleischbeschau und damit Beunruhigung bei der fleischessenden Bevölkerung zu erwecken, zumal da die wiedergegebene Schlußfolgerung auch in Tageszeitungen übergegangen ist. Im übrigen ruht die Annahme, daß die Erkrankungen auf den Genuß des Fleisches eines ordnungsmäßig untersuchten Tieres zurückgeführt werden müßten, auf einer Beweisführung per exclusionem.

Da diese meiner Ansicht nach verschiedene Möglichkeiten einer Infektion in der Unteroffizierschule unberücksichtigt läßt, behalte ich mir vor, ausführlicher auf die Angelegenheit zurückzukommen. Für heute will ich nur kurz anführen, was m. E. gegen die in den eingangs erwähnten Zeitungsnotizen vertretene Annahme spricht.

1. Die Schlachttiere, zu denen der fragliche Ochse gehörte, erwiesen sich bei der Lebendbeschau als völlig gesund, von ausgezeichneter Qualität und zeigten auch nach der Schlachtung keinerlei entzündlichen, septischen oder pyämischen Erscheinungen; es waren nur einige Lungen wegen geringgradiger Tuberkulose, zwei Lebern wegen Distomen und zwei Nieren wegen Fibrome zu beanstanden. Soweit ich die Literatur übersehe, ist noch niemals nach Genuß des Fleisches eines derartigen Tieres eine Einzel- oder gar eine Massenerkrankung von Menschen vorgekommen, trotzdem jährlich im Deutschen Reiche Millionen Schlachttiere geschlachtet und nach ordnungsmäßiger Untersuchung freigegeben werden.*)

2. Der in Rede stehende Ochse wog über 400 kg. Von dem Fleische des Tieres hat die Unteroffizierschule nur 90 kg erhalten, alles übrige Fleisch, also mehr als das Dreifache der in der Unteroffizierschule verzehrten Menge ist an die anderen Truppenteile der Potsdamer Garnison, darunter 40 kg auch an das Lazarett, ausgegeben worden, ohne daß auch nur ein Mann der anderen Truppenteile erkrankt wäre. Selbst die Leute im Lazarett mit ihrer doch z. T. geschwächten Konstitution haben das Fleisch ohne Schaden genossen.

Zur Erklärung dieser Tatsache nimmt das erwähnte Gutachten eine nach Abheilung einer Allgemeinerkrankung noch bestehende Lokalisation der fleischvergiftenden Bakterien just in dem Fleische an, das die Unteroffizierschule erhalten hat.*) Diese Annahme steht und fällt mit der Schlüssigkeit der aus dem bakteriologischen Rippenbefunde gezogenen Folgerung.

3. Soviel ich weiß, haben zur bakteriologischen Untersuchung nur Reste von Rippen zur Verfügung gestanden, die bereits im Dampfkochtopfe der Gardämpfung unterzogen worden waren. Diese Behandlung zerstört den Bacillus enteritidis auch in den flachen Rippenknochen, die außerdem oberflächlich und nicht in der Tiefe der Muskulatur liegen. Sind in den gekochten Knochenresten Fleischvergifter gefunden worden, so müssen sie durch nachträgliche Verunreinigung, die bei schlächtermäßig zerlegten Rippen nicht auszuschließen ist, dorthin gelangt sein. Ich erinnere an die Massenerkrankung an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen, über die Bofinger**) berichtet hat. Hierbei ist als Erreger gleichfalls der Bacillus enteritidis Gärtner gefunden worden. Die Ursache der Epidemie bildete höchstwahrscheinlich das in der Menage verabreichte Rindfleisch, das nach dem Kochen durch das an Darmkatarrh leidende Küchenpersonal mit den Bazillen infiziert worden ist. Nach erfolgter Infektion beim Zerschneiden in Portionen hatte das Fleisch vier Stunden warm, also unter günstigen Bedingungen zur Vermehrung der Bazillen, gelegen.

Sollte es sich bei der Massenerkrankung, die in der Unteroffizierschule zu Potsdam aufgetreten ist, nicht ähnlich verhalten haben?

*) Die Gesamtzahl der im Deutschen Reiche geschlachteten und untersuchten Tiere betrug 1908 mehr als 28 und 1909 mehr als 29 Millionen Stück.

*) Die Unteroffizierschule muß Fleisch vom Vorder- und Hinterviertel erhalten haben. Nach § 7h der Lieferungsbedingungen sind von Rindfleisch bei geringerem Bedarf — dieser Fall lag hier vor — ganze Stücke, von den Vorder- und Hintervierteln in gleichem Verhältnis, zu liefern.

**) Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1912, Nr. 4; Ref. in der „Deutsch. Med. Wochenschr.“

Eine neue Trichinoseerkrankung in Bayern.

Von
Dr. Jos. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

Nach einiger Pause*) meldet sich in Bayern von neuem die Trichinengefahr und mahnt an die schon so oft ausgesprochene Forderung nach allgemeiner Einführung der Trichinenschau. Ich will den jüngsten Fall einer Trichinosis, der in Bayern vorkam, nach seinen zeitlich aufeinanderfolgenden Stadien erzählen, da sich hierbei manches Interessante ergeben hat.

Am 12. März d. J. teilte mir ein im hiesigen Schauamt tätiger Trichinenschauer mit, daß er von der in seinem Hause verkehrenden Milchlieferantin zufällig gehört habe, in Kadolzburg sei die Trichinose ausgebrochen; die Frau wisse es von ihrem in Nürnberg wohnenden, zurzeit kranken Schwiegersohn. Am folgenden Tage konnte mir auf Grund weiterer Nachforschungen mitgeteilt werden, daß ein in der Nähe wohnender Arzt einen Patienten behandle, bei dem er Trichinoseverdacht annehme. Ich ließ sofort bei dem Arzte anfragen, ob er die Freundlichkeit haben möchte, mich zu einem Besuche bei dem Patienten mitzunehmen. Dies wurde bereitwilligst zugesagt, und am Nachmittag schon konnte ich den Kranken selbst sehen und sprechen.

Auf Grund des mir mitgeteilten Krankheitsverlaufs und meiner seinerzeit in Rothenburg o. T. und Markterlbach bei verschiedenen Trichinosekranken gemachten Beobachtungen sprach ich mich sofort dahin aus, daß zweifelsohne Trichinose vorliege.

Der Kranke war am 3. und 4. Februar bei seinem Bruder, dem Wasenmeister in Kadolzburg, zu Besuch und nahm von dort mehrere Leber-, Blut- und sog. Bauernbratwürste, welch letztere 5 Tage geräuchert waren, mit nach Nürnberg. Seine Familie aß Leberwürste und blieb gesund, während er selbst am 6. und 7. Februar je eine der Bratwürste ungekocht zum Frühstück verzehrte. Etwa zwei bis drei Tage darauf traten heftige Leibschmerzen und Durchfälle sowie große allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit auf, so daß er nach einigen weiteren Tagen im Bette bleiben mußte. Ärztliche Hilfe wurde jedoch erst am 24. Februar in Anspruch genommen, als Schwellungen an den Unterfüßen und den Augen sich eingestellt hatten. Anschließend traten Schmerzen im Rücken und in der Nähe der Gelenke auf, letztere, besonders das Ellenbogen- und Kniegelenk, konnten nicht mehr vollständig gestreckt werden. Anhaltendes Kopfweh verhinderte den Patienten an jedem Schlaf. Appetit fehlte vollständig, Durstgefühl sehr stark, Fieber zeitweise hochgradig. Bei meinem Besuche liegt der Kranke hochgradig anämisch und abgemagert im Bett und erklärt, daß er erst seit heute wieder etwas Appetit verspüre, schlafen habe er aber seit dem 8. Februar noch nicht eine Minute können. In der Nähe der Sehnenansätze empfindet er auf Druck Schmerz. Ich erfuhr weiter, daß in Kadolzburg*) sein Bruder und dessen Familie (im ganzen 6 Personen) ebenfalls krank seien bzw. waren, desgleichen der Metzger, der das Schwein geschlachtet und Wurstgehäck verkostet habe, sowie eine Schwägerin mit Tochter, die in Lager Lechfeld an einen Unteroffizier verheiratet sei und ebenfalls von Kadolzburg Wurstwaren erhalten habe. Bei letzteren habe der dortige Oberstabsarzt Trichinose festgestellt. Das betreffende Schwein sei von seinem Bruder selbst gezüchtet und am 30. Januar d. J. geschlachtet worden. Ein zweites, gleichzeitig geschlachtetes Schwein wurde an einen anderen Metzger dort verkauft.

Nach diesen Mitteilungen setzte ich mich sofort mit dem tierärztlichen Re-

*) Vgl. diese Zeitschrift Jahrg. XVIII, Heft 11, Jahrg. XIX, Heft 9, Jahrg. XX, Heft 2.

*) Kadolzburg wird besonders zurzeit der Kirschblüte von Nürnbergern und Fürthern massenweise besucht.

ferenten bei der Kgl. Kreisregierung, dem Kgl. Bezirkstierarzt in Fürth und dem Distriktstierarzt in Kadolzburg telephonisch in Verbindung und teilte den Sachverhalt mit.

Es stellte sich am Tage nach den amtlich gepflogenen Nachforschungen (14. März) heraus, daß weder von Nürnberg noch von Lechfeld aus nach Kadolzburg eine Mitteilung gelangt war. Es war nur bekannt, daß daselbst einige Kranke waren, bei denen aber Paratyphus als wahrscheinliche Krankheitsursache angenommen wurde. Die Untersuchung von zwei Blutproben habe teils ein positives, teils ein negatives Resultat für Paratyphus gegeben. Von Trichinoseerkrankungen war am 14. März in Kadolzburg weder behördlich noch ärztlich oder tierärztlich etwas bekannt.

Nunmehr erfolgten auf höhere Weisung dahingehende Nachforschungen, ob nicht noch von dem Schweinefleisch Vorräte vorhanden seien. Es wurden eingesalzen vorgefunden die 2 Schlegel und Schulterstücke und die Seitenteile. Die vorgenommene mikroskopische Untersuchung seitens der beiden Tierärzte sowie auch des pathologisch-anatomischen Instituts in Erlangen, dessen Vorstand mich sofort von dem Untersuchungsergebnis in Kenntnis setzte, ergab das Vorhandensein zahlreicher Trichinen. Nachträglich konnte ich selbst vom Schlegel ein kleines Stückchen bekommen und in einem Gramm 386 Trichinen, umgeben von noch nicht sehr alten Kapseln, feststellen. (Nach meinen Erfahrungen enthält der Schlegel nur bei hochgradig mit Trichinen durchsetzten Schweinekörpern eine so große Anzahl, bei sehr schwach trichinösen Schweinen findet man in diesem Körperteil selten und dann stets nur sehr wenige Trichinen.)

Jetzt entschloß man sich auch zur Exzision eines Muskelstückchens aus dem Arm eines Kranken, und auch hier wurde ein positives Resultat erzielt. Die Angelegenheit war somit vollkommen aufgeklärt.

Ohne mein zufälliges Hinzukommen und sofortiges Eingreifen wären sicher die Trichinoseerkrankungen in Kadolzburg unerkannt und unbekannt geblieben. Dies hätte unter Umständen einen sehr schlimmen Ausgang nehmen können, da das erst am 14. März beschlagnahmte Fleisch, trotzdem daß es bereits 6 Wochen eingesalzen war, noch lebende Trichinen enthielt, wie ich hier festgestellt habe. Aus der Kapsel befreite Würmchen fingen, einige Zeit der Bestrahlung im Trichinoskop ausgesetzt, infolge der Wärmeentwicklung an, sich auseinander zu rollen und auch in anderer Weise zu bewegen.

Nach Mitteilung des Bezirkstierarztes hat der Wasenmeister vor ca. 2—3 Monaten Rattengift gelegt, da sich Ratten in solchen Mengen gezeigt hatten, daß sie sogar im Schweinestalle das Futter aus den Trögen wegfraßen. Das Gift habe gewirkt und nicht selten seien tote Ratten im Stalle und auf dem Hofe gefunden worden. Daß unter solchen Umständen das betreffende Schwein eine Ratte, die Trichinen beherbergte, auffraß, ist höchstwahrscheinlich. Auch jetzt noch gibt es genug Ratten in dem Gehöfte; denn die oberen Stücke des trichinösen Salzfleisches waren von Ratten angenagt! Es ist angeordnet, eine erneute Jagd auf die Ratten zu beginnen; die Untersuchung von Muskelfleisch derselben wird jedenfalls kein überraschendes Resultat zeitigen.

Das zweite Schwein wurde in Kadolzburg selbst ausgehauen und hat offenbar keine oder nur sehr wenige Trichinen enthalten. Erkrankungen sind nach dem Genusse des Fleisches dieses Tieres nicht beobachtet worden. Würde aber zufällig das andere Schwein zum offenen Verkauf gekommen sein, eine Epidemie wäre wahrscheinlich nicht ausgeblieben.

Dieser Fall zeigt, wie berechtigt die Bestimmung des § 74 (1) der Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetz ist, wonach das Halten von Schweinen auf Abdeckereigrundstücken verboten ist.

Nicht minder berechtigt, besser gesagt notwendig, ist aber auch für Bayern die obligatorische Trichinenschau, um endlich sämtliche Trichinenherde auffinden zu können. Möge der noch verhältnismäßig gut abgelaufene Fall der Trichinose zu Kadolzburg Veranlassung sein, das Nötige endlich in die Wege zu leiten!

(Aus dem Schlachthoflaboratorium München.)

Zur unitaristischen und dualistischen Auffassung der Infektion des Tierkörpers.

Von

Dr. M. Müller.

Meine Ausführungen, daß entgegen unserer bisherigen Annahme aus dem Vorhandensein tuberkulöser Herde in Muskellymphknoten, Milz und Leber nicht ohne weiteres auf eine Generalisation des tuberkulösen Prozesses geschlossen werden kann, wird, wie dies bei der Natur der Sache vorauszusehen war, bekämpft. Meine Begründung, die sich auf die Erkenntnis stützt, daß die Infektion des Tierkörpers nicht allein hämatogen, sondern auch lymphogen erfolgen kann, läßt von neuem den Streit um die beiden Ansichten auflodern, die dahin gehen: ob die Infektion dieser Organe nur hämatogen, oder ob die Infektion außer auf hämatogenem auch auf lymphogenem Wege erfolgen kann. Die einen vertreten mithin eine unitaristische, die anderen eine dualistische Auffassung der Infektionsmöglichkeit.

Vorherrschend ist die unitaristische Anschauung: der dualistischen Auffassung hat man, wie dies ja zur Genüge bekannt ist, eine allgemeine Anerkennung noch nicht zu teil werden lassen, obschon die dualistische Auffassung von einer Reihe ernstester Forscher längst treffend erkannt worden war, aber nicht experimentell dargestellt werden konnte. Die Wissenschaft will und muß „exakt" sein, und für die Anerkennung der dualistischen Auffassung seitens der Unitarier mangelte es immer an einer den Unitariern genügenden experimentellen Beweisführung. Die experimentelle Infektion ergab zugunsten der unitaristischen Auffassung immer und immer wieder die hämatogene Infektion als derartig im Vordergrunde stehend, daß die Infektion des Lymphsystems immer als eine „sekundäre", als eine aus der hämatogenen folgende angesehen wurde. Daß aus der Infektion des Blutsystems eine Infektion des Lymphsystems resultiert, steht auch für den Dualisten fest, und wenn die Unitarier immer wieder Beweise vorlegen, daß Infektionen von Organen auf dem Blutwege erfolgen, so beweisen dieselben hiermit nichts, was von den Dualisten nicht als richtig anerkannt würde, ebenso wie hiermit nicht der Beweis erbracht wird, daß es keine lymphogene Infektionsmöglichkeit gibt. Wenn daher die unitaristische Auffassung bislang die in der Wissenschaft vorherrschende gewesen ist, so hat dies seinen Hauptgrund also lediglich darin, daß der Nachweis rein lymphogener Infektionen bislang nicht mit genügender Deutlichkeit demonstriert werden konnte.

Das Übergehen von der unitaristischen zur dualistischen Auffassung der Infektion kann infolgedessen nur auf Grund eines tieferen Eindringens in die bei der Infektion sich abspielenden Phasen und den etappenmäßigen Verlauf derselben im Tierkörper erfolgen, das, was kurz als Mechanismus der Infektion bezeichnet werden soll. Diesen Mechanismus der Infektion klarzulegen, ist bislang immer nur fragmentarisch gelungen. Die einfachere, dafür aber vielfach auch unzutreffende unitaristische Auffassung, daß die Bakterien ins Blut eindringen und die hierdurch bedingte Verbreitungsweise im Tierkörper genügte dort, wo es nur darauf ankam, sich über den Infektionsvorgang eine allgemeine Vorstellung zu machen. Zu dem kommt, daß man immer für die Erklärung der Wirkungsweise der Bakterien von dem bereits als infiziert gedachten Tierkörper ausgeht; das Hauptgewicht wurde mit anderen Worten auf Erklärungsversuche des Chemismus der Bakterien im Kontakt mit dem Tierkörper gelegt (Seitenketten-, Phagozyten-, Aggressin- etc. -Theorie), und andererseits wurde der Infektionsvorgang selbst wieder von diesen Theorien abzuleiten versucht.

Wer die Aufgabe hat, Fleischhygiene vom Standpunkte der praktisch angewandten Bakteriologie aus zu betreiben, der kommt bald zu der Erkenntnis, daß hier den wirtschaftlichen Interessen nicht mit

Theorien gedient werden kann. Wer sich hier vor folgenschweren Irrtümern hüten will, der muß sein Urteil auf nachweisbare Tatsachen gründen, und hierzu gehört in erster Linie die genaue Kenntnis des Infektionsmechanismus. Mein Bestreben, das Infektionsproblem den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend kennen zu lernen, hat mich zu der Erkenntnis geführt, daß die dualistische Auffassung die richtigere ist. Meine Befunderhebung über den Ablauf der Infektion unter möglichst natürlichen Verhältnissen ging von der unitaristischen Auffassung aus, führte jedoch zu der Erkenntnis, daß neben der hämatogenen Infektion auch eine lymphogene einherläuft. Als ich dann bei meinen Befunderhebungen die Beobachtung machte, daß mit dem Sinken der Virulenz pathogener Bakterien auch deren Blutinfektionsvermögen immer mehr sank, ohne daß hierdurch auch gleichzeitig der Infektionsbefund im lymphatischen System zurücktrat, da mußte ich die unitaristische Auffassung — daß die Infektion des lymphatischen Systems als Folge der hämatogenen Infektion aufzufassen sei — fallen lassen. Und als dann schließlich bei ehemals pathogenen, aber völlig avirulent gewordenen Bakterien, die Befunderhebung aus meinen Versuchen ergab, daß **gar keine hämatogene Infektion** mehr erfolgte, sondern daß nun mehr **nur noch eine lymphogene** Infektion übrig blieb, die auch nicht mehr vom Lymphsystem auf das Blutsystem übersprang, da war hiermit die lymphogene Infektionsmöglichkeit als ein biologisches Gesetz auf experimenteller Basis erkannt und unwiderlegbar bewiesen. Hiermit trägt die dualistische Auffassung den Sieg über die unitaristische Auffassung davon, und es ist verständlich, wenn die Unitaristen einen neuen Sturm zu laufen versuchen, um den Sieg den Dualisten nochmals zu entreißen! Doch: Naturam expellas furca, tamen usque recurret!

Als ich aus meinen Befunderhebungen die Möglichkeit rein lymphogener Infektionen ohne Mitbeteiligung des Blutsystems erkannt hatte, da war es für mich klar, daß bei jenen Krankheiten, die unter chronischem Verlauf eine besondere Affinität zum Lymphsystem zeigen, wie die Tuberkulose und der Rotz u. a., diese von mir klar gelegten Verhältnisse eine besondere Rolle spielen müssen, daß hier bei diesen der unitarischen Auffassung widersprechenden Befunden mit der lymphogenen Infektionsmöglichkeit zu rechnen ist. Und dies um so mehr, als der Generalisationsbegriff wie er bei der Beurteilung tuberkulöser Tiere zugrunde gelegt wird, von falschen Voraussetzungen ausgeht und daher auch zu falschen Konsequenzen führen muß!

Bevor ich mich den Ausführungen von Prof. Baum und Joest in der vorhergehenden Nummer dieser Zeitschrift zuwende, muß ich noch kurz auf die Art und Weise der Beweisführungen eingehen. Es liegt mir fern, hier nach dem mephistophelischen Rezept zu verfahren, um mit Worten ein System zu bereiten. Wenn ich meiner Beweisführung mehr Worte zufügen muß, als dies meine Absicht war und als dies in meiner inzwischen im Zentralblatt für Bakteriologie erschienenen Arbeit*) geschehen ist, so zwingt mich hierzu der Umstand, daß die Art und Weise meiner Beweisführung verkannt wird.

Meine Beweisführung ist eine deduktive und keine induktive.

Die induktive Beweisführung geht von einer Idee oder Beobachtung aus und sucht deren Richtigkeit durch die experimentelle Bestätigung zu beweisen. Je nach dem Ausfall der Experimente hält sich die induktive Beweisführung zu einer Verallgemeinerung der Befunde berechtigt oder sie schränkt die Richtigkeit des Befundes ein. So schließen die Unitarier aus ihren Befunden, daß es **nur** eine hämatogene Infektion gibt. Zur Begründung des nicht exakt bewiesenen Wörtchens „nur" dienen aber Schlagwörter: „Anatomische Unmöglichkeit" und „keine Infektion gegen den Lymphstrom".

Die deduktive Beweisführung schlägt den umgekehrten Weg ein: sie stützt sich auf feststellbare Tatsachen und zieht aus den Tatsachen den logischen Schluß.

Also: Die induktive Beweisführung versucht eine aufgestellte Behauptung als richtig zu beweisen, die deduktive Beweisführung ist richtig, wenn die Schlußfolgerungen aus den Tatsachen logisch sind.

Die lymphogene Infektionsmöglichkeit ist von mir deduktiv abgeleitet bzw. bewiesen worden, nicht induktiv. Und weiter: Der Generalisationsbegriff, wie ihn Weigert angewandt wissen will, ist vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus, ohne experimentelle Beweisführung, vom Sektionstisch aus **deduziert** worden und verlangt ausdrücklich, daß die „durch Fortkriechen in den Lymphwegen" entstandenen Tuberkuloseformen **nicht**

*) M. Müller, Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien usw. Zentralbl. f. Bakt. usw. Abt. I. Orig. Bd. 62, p. 335—373.

dem Generalisationsbegriff subsumiert werden. Wo sind diese lymphogen entstandenen Tuberkuloseformen, die die Fleischhygiene nicht als generalisierte Tuberkuloseformen im Sinne Weigerts auffaßt? Wer von den Fleischbeschau ausübenden Tierärzten hat bei der Beurteilung tuberkulöser Tiere noch nicht an der absoluten Richtigkeit der bisherigen Auffassung gezweifelt? Solls Hartenstein bis jetzt allein gewesen sein, als er mit der Ansicht hervortrat, daß die Milz bei tuberkulösen Schweinen auch noch auf anderem Wege als auf dem Blutweg, also auf dem Lymphweg müsse infiziert werden können? Haben Baum und Joest etwa recht, wenn sie meiner Behauptung den Satz entgegenstellen: „Es ist der Blutweg"!? Glaubt man wirklich an die Möglichkeit, der bakteriellen Infektion diktatorisch den Weg vorschreiben zu können?

Nach meinen Befunden gehen die Bakterien bei der Infektion des Tierkörpers alle vorhandenen Wege, und zu diesen gehört neben dem Blutweg auch der Lymphweg mit seinem Labyrinth feinster Bindegewebsspalten, die sich der Injektionsspritze des Anatomen vorerst meist noch entziehen. Ist damit ein Beweis gegen die lymphogene und für die hämatogene Infektionsmöglichkeit gegeben, weil wir das Hineinwachsen der Infektion in die anatomisch nicht mehr nachweisbaren Lymphbahnen nicht beliebig verfolgen können? Habe ich etwa die Behauptung aufgestellt, daß das Fortschreiten der Infektion im lymphatischen System eine Umkehr des Lymphstromes zur Voraussetzung hat? Wie stellen sich denn Baum und Joest den Mechanismus der Lymphgefäßklappen als Schutzklappen gegen eine Infektion vor? Stellen sich etwa die Klappen beim Herannahen von Bakterien? Und wenn sie es täten, glauben Baum und Joest, daß die gute Schlußfähigkeit der Klappen das Hindurchgehen einer bakteriellen Infektion durch den Klappenspalt zu verhindern imstande ist? Ich vermisse jeden Beweis für die Baum-Joestsche Behauptung: Keine Infektion gegen den Lymphstrom. Was sollen all die hypothetischen Schlußfolgerungen, die Baum und Joest aus der Inversion des Lymphstromes ziehen? Diese Schlüsse sollen beweisen, daß meine Befunde falsch gedeutet sind!

Ja, wenn der Wunsch als des Gedankens Vater immer in Erfüllung ginge, dann könnten Baum und Joest mit ihren Annahmen etwas beweisen. — Meiner Gedanken Vater ist der Befund: die feststehende Tatsache! Das übersehe man doch nicht immer wieder! Ich bin nicht von Annahmen, sondern von Tatsachen ausgegangen! Wenn Baum und Joest daher ausführen, daß aus der Infektionsmöglichkeit der Muskellymphknoten auf lymphogenem Wege auch die Infektion der Muskeln selbst gefolgert werden müsse, und dies tun, obschon meine Befunderhebung diese Möglichkeit völlig ausschließt, sondern den Muskel selbst immer nur **hämatogen** infiziert werden läßt, so verstehe ich das nicht. Die Tatsache, wie sie sich aus meinen Versuchen ergibt, stimmt jedenfalls, auch wenn für dieselbe noch keine genügende Erklärung gegeben werden kann, wunderbar mit den tagtäglichen Befunden überein, daß die Muskulatur bei tuberkulösem Fleischlymphknoten in der Regel keine Tuberkelbazillen enthält, vielmehr nur dann, wenn wirklich ein Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn d. h. eine Generalisation stattgefunden hat. Bestätigt etwa die fleischbeschauliche Erfahrung hier nicht direkt das, was ich aus meinen Versuchen über den Mechanismus der Infektion deduzieren konnte? Bewahrheitet sich hier nicht das Goethesche Wort: „Alles in der Natur ist einfacher, als man denken kann, zugleich verschränkter als zu begreifen ist."

Baum und Joest verlangen von mir gewissermaßen Aufklärung darüber, weshalb die Infektion nicht jene Bahnen einhält, die Baum und Joest sich induktiv als die allein hier in Frage kommenden vorstellen. Ich war früher mit Baum und Joest vollkommen gleicher Ansicht. Als ich aber erkannt hatte, daß die unitaristische Auffassung ein Labyrinth von Irrgängen darstellt, wenn man das Infektionsproblem mit dieser Auffassung klären will, bin ich nicht mehr den hier zugrunde liegenden Ideen gefolgt, sondern habe aus der Beziehung der tatsächlichen Befunde zu einander mich zu der dualistischen Auffassung bekehren lassen.

Baum und Joest bleiben bei der Vorstellung, daß die Milz nur hämatogen infiziert werden kann, weil sie keine nachweisbaren Lymphgefäße hat. Hat denn die Milz etwa keine Lymphe? Wenn trotz des Mangels an Lymphgefäßen diese Frage nicht verneinend beantwortet werden kann, weshalb soll die Milz dann nicht lymphogen infiziert werden können? Weshalb spricht das Vorkommen von Bakterien im Parenchym der Milz nur zugunsten der Annahme einer hämatogenen Infektion auch dann, wenn eine Infektion des Blutes nie vorgelegen hat? Ich möchte auch annehmen, daß Baum

seinen Satz: „Das Milzparenchym besitzt nämlich gar keine Lymphgefäße“ trotz alledem nicht in des Satzes verwegenster Bedeutung angewandt wissen will, sondern nur dahin, daß keine tieferen Lymphgefäße im Milzparenchym nachweisbar sind. Ich glaube, daß Bartels sehr richtig vorgeht, wenn er sagt: „Bei einem Urteil über das Fehlen oder Vorhandensein von Lymphgefäßen kann also nicht vorsichtig genug verfahren werden. Nur das eine darf nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft als sicher gelten: daß der Nachweis von Lymphgefäßen nicht erwartet werden kann an Stellen, wo keine Blutgefäße sind. Man kann nicht ohne weiteres im besonderen Falle aussagen, daß keine Lymphgefäße existieren, sondern nur, daß bisher keine solchen nachweisbar waren.“ Ferner sagt Bardeleben in seinem Lehrbuch der systematischen Anatomie: „Eigentliche Lymphgefäße sind in der Milz nur sehr schwach entwickelt, ein Teil derselben versorgt alle oberflächlichen und serösen Überzüge, die tiefen begleiten die Arterien und stehen bei ihren Verzweigungen mit dem zytogenen Gewebe der Arterienzweige in Zusammenhang. So bilden gewissermaßen diese Zweige ein zweites und zwar lymphoides Pulpasystem.“ Weidenreich, der zuerst auf den Mangel der Milz an anatomisch nachweisbaren Lymphgefäßen hingewiesen hat, sagt, daß sich plexusbildende Sinus in der Milz vorfinden und daß die Sinus und Maschenräume Blut und Lymphe enthalten. — Die von mir experimentell dargelegte Tatsache, daß die Milz lymphogen infiziert werden kann, steht nach alledem für mich durchaus in keinem Widerspruch mit den Befunden der Anatomen. — Meine ganz nebensächliche Bemerkung, wie man sich vielleicht die Infektion der Milz vom Darme her auf dem Wege der Lymphbahnen vorstellen könnte, geht, wie ich hier auf die Frage von Baum und Joest anführe, von Beschreibungen des Lymphsystems aus, wie sich dieselben in Raubers Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Abt. III. Muskel und Gefäße, findet, und ich bemerke weiterhin, daß für meine allgemein gehaltene Betrachtungsweise über den Mechanismus der Infektion es sich ganz gleichgültig bleibt, ob bei Maus, Rind oder Mensch diese oder jene Lymphbahn und dieser oder jener Lymphknoten vorhanden ist oder nicht. Die anatomischen Einzelheiten und Unterschiede im Aufbau des Lymphsystems vom vergleichenden Standpunkt aus bei den genannten Wesen berühren die Frage, ob eine lymphogene Infektion möglich ist oder nicht, so gut wie gar nicht.

Wo habe ich geschrieben, daß der Musculus quadriceps zum Wurzelgebiet des Kniefaltenlymphknotens gehört? Ich habe immer von der „Muskulatur“ gesprochen und auch erwähnt, daß bei der Prüfung hier die pars pro toto treten mußte! Gewiß, Herr Prof. Baum hat mich, als wir im Sommer vorigen Jahres über die anatomische Möglichkeit der Befunde meiner Tabellen konferierten, in dankenswerter Weise darauf hingewiesen, daß es falsch sein würde, wenn ich die Quadricepsmuskulatur mit dem Befund des Kniefaltenlymphknotens in Zusammenhang bringen würde. Ich habe das ja aber auch von vornherein nicht getan, und habe damals schon Herrn Prof. Baum mündlich mitgeteilt, daß sein Einwand für meine Befunde gegenstandslos sei. Hierzu folgende Begründung: 1. Der Befund der Quadricepsmuskulatur stimmte immer überein mit dem Muskelbefund anderer Körperregionen. 2. Die Infektion der Muskulatur erfolgt immer erst **nach** der Blutinfektion, und demzufolge konnte auch **nie** eine Muskelinfektion vor einem positiven Blutbefund festgestellt werden. 3. Da Fleischlymphknoten sich als infiziert erwiesen, bevor das Blut und die Muskulatur Träger der Infektion waren, so habe ich ja auch **nie** daraus folgern können, daß die Muskellymphknoten aus der Muskulatur, insbesondere nicht folgern können, daß die Kniefaltenlymphknoten aus der Quadricepsmuskulatur infiziert worden seien. Im Gegenteil! Ich habe doch gerade aus den Tatsachen die logische Schlußfolgerung gezogen, daß der infizierte Muskellymphknoten **vor** der Blutinfektion zu einem **nicht** infizierten Muskel gehört. Ja: wenn ich mit Baum und Joest von der Annahme ausgegangen wäre, daß zu einem infizierten Lymphknoten ein infizierter Muskel gehört, und wenn ich die Kniefaltenlymphknoten, wie dies in der Fleischhygiene geschieht, in Korrelation zur Quadricepsmuskulatur gebracht hätte, dann müßten entweder meine Befunde oder meine Schlußfolgerungen falsch sein! Wo habe ich das getan? Bei mir liegt die konsequente Logik in der Schlußfolgerung in den Tatsachen. Baum und Joest sollten den Vorwurf eines von mir nicht begangenen Fehlers nicht mir, sondern der Fleischhygiene imputieren.

Auch die „feste Überzeugung" Baum und Joests, daß alle Lymphknoten meiner Versuchstiere mehr oder weniger infiziert gefunden werden müßten, trifft, wie ich mit aller Bestimmtheit entgegnen kann, nicht zu, eben weil die Infektion nicht nur hämatogen, sondern infolge der vereinzelten Infektion der Muskellymphknoten eine lymphogene ist. Ich kann diesbezüglich übrigens wieder auf die Verhältnisse verweisen, wie dieselben an den Befunden bei tuberkulösen Tieren zur Genüge bekannt sind. Hier enthalten meist nur einzelne Muskellymphknoten tuberkulöse Herde; in allen Knoten ist die Infektion dagegen nur dann, wenn Blut und Muskeln Träger der Infektion sind. Wenn daher der Versuch von Baum und Joest, die Gültigkeit des biologischen Gesetzes von der lymphogenen Infektionsmöglichkeit durch Einwände zu entkräften, in allen Punkten scheitert, so liegt die Ursache darin, daß Baum und Joest Tatsachen mit falschen Annahmen nicht widerlegen können!

Baum und Joest können sich von ihrer vorgefaßten Meinung, daß meine Deduktionen falsch sein müssen, überhaupt nicht frei machen, sonst würden sie nicht schreiben: „Müller hält eine lymphogene Infektion der Fleischlymphknoten von ihrem (hämatogen infizierten) Quellgebiet, der Muskulatur, aus, sowie die hämatogene Infektion von Milz und Leber bei seinen Versuchstieren für ausgeschlossen." Also das, was Baum und Joest haben möchten, was aber nicht vorhanden ist: nämlich die hämatogene Infektion, das impfen sie mir noch schnell im Klammerzusatz ein, mit dem Erfolge, daß nunmehr eine Behauptung entsteht, die ich nie in negativem, sondern immer in positivem Sinne vertreten habe. Wenn Baum und Joest weiter schreiben: „Den positiven Beweis für seine Annahme erbringt Müller nicht. Er stützt sie lediglich auf das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung des Herzblutes und eines Muskels, dabei die anatomisch-physiologische Möglichkeit einer direkten lymphogenen Infektion von Fleischlymphknoten, Milz und Leber vom Darme aus als gegeben voraussetzend", so muß ich auch dem zur Klarstellung hinzufügen, daß ich von Tatsachen ausgehend, durch logische Schlußfolgerungen einen deduktiven Beweis erbracht habe, daß ich die Möglichkeit einer direkten lymphogenen Infektion der Fleischlymphknoten, der Milz und der Leber nicht als gegeben vorausgesetzt habe, sondern gerade gefolgert habe.

Wo eine Infektion des Blutes oder der Muskulatur vorhanden ist, da ist, wie man aus den Tabellen meiner Arbeit im Zentralblatt ersehen kann, eine solche auch immer nachweisbar, nur, wo nichts ist, da ist auch nichts gefunden worden. Wenn Baum und Joest deshalb von mir wünschen, daß ich auch dort, wo sicher nichts ist, einen Keimgehalt annehmen soll, um den positiven Beweis für die Richtigkeit der Annahme, wie sie von Baum und Joest gewünscht wird, zu erbringen, so müßte ich den Standpunkt vertreten: Credo, quia absurdum!

Bis ich zu der Deutung meiner Befunde gekommen bin, die ich nunmehr als richtig und logisch vertrete, habe ich selbst einen langen Kampf gekämpft, weil auch ich meinte, die Befunde müßten meinen Ansichten entsprechen, und die gingen schulgemäß von den Ideen aus, mit denen Baum und Joest nun mich bekämpfen, und zwar deshalb, weil ich meine Ansichten den Befunden angepaßt habe. Wenn jemand meine Befunde besser und logischer zu deuten vermag, als ich das getan, so stehen dieselben zur Verfügung. Daß sich an den Versuchen manches noch vervollständigen läßt, weiß ich selbst. Ich weiß jetzt auch mehr, als ich im Anfang gewußt habe. Man verlange also von mir nicht auch noch alle möglichen Verbesserungen auszuführen oder gar Beweise für Annahmen anderer. Dies muß ich dem Kritiker überlassen, falls er von der Richtigkeit meiner Deduktionen noch nicht völlig überzeugt ist.

Ich weiß fernerhin nicht, ob Baum und Joest ihren Einwand ernstlich aufrecht erhalten, daß vom Versuchstier nicht auf Schlachttiere geschlossen werden darf. Hat die Maus einen anderen Blut- und Lymphkreislauf als das Rind? Ich spreche zunächst doch immer von der Infektionsmöglichkeit auf hämatogenem und lymphogenem Wege. Glaubt man etwa, daß jede Bakterienart einen ganz besonderen Infektionsweg besitzt, daß es hier kein allgemein gültiges Gesetz gibt? Zeigt nicht die Analogie der Befunde bei den Schlachttieren mit den Befunden meiner Versuchstiere, daß der Infektionsvorgang hier und dort sich in gleicher Weise abspielen muß? Ist es auch „ganz unzulässig im besonderen", wenn gar vom Seeigelei auf das Menschenei geschlossen wird? Daß per os oder per clysma in den Darm eingeführte Tuberkelbazillen sehr schnell in das Blut und mit ihm in innere Organe und Lymphknoten gelangen können, ist mir selbstverständlich bekannt. Ich kenne dieses Verhalten von Bakterien auch aus

eigenen Versuchen! Was für ein Beweis soll damit gegen die Möglichkeit lymphogener Infektionen erbracht sein?

Eines allerdings kann ich nicht exakt darlegen und folgern, worauf ich ja auch schon hingewiesen habe und das ich, um weitere Unklarheiten zu vermeiden, nochmals wiederholen möchte: Ich habe aus experimentell jederzeit nachweisbaren Tatsachen den logisch allein möglichen Schluß gezogen, daß ohne Blutinfektion Milz, Leber und Fleischlymphknoten lymphogen infiziert werden können: aber den Weg, den diese lymphogene Infektion nimmt, den kenne ich nicht genau!*) Manches biologische Gesetz ist indirekt aus den Tatsachen durch denkende Erfahrung deduziert worden, und ich muß in Anbetracht der Stellung, die Autoren von Namen zu meinen logischen Schlüssen nehmen, diese lückenhafte Kenntnis für mein Teil mit dem entschuldigen, was der Physiologe Bethe sagte: „Es existiert eben nicht nur das, was direkt gesehen werden kann, und es ist ein trauriges Zeichen, daß man heute oft den für einen Fabulanten hält, der einen logischen Schluß aus den Tatsachen ziehen kann.“ War nicht auch die Lehre vom Blutkreislauf vollkommen fest und sicher begründet, ehe jemand den Blutkreislauf selbst gesehen hatte, und ohne daß Harvey selbst auch nur eine einzige kapilläre Verbindung zwischen Arterie und Vene nachweisen konnte, deren Auffindung durch Malpighi doch erst die Beweiskette als solche schloß? Heute ist nun diese philosophisch von Harvey aus den Tatsachen gezogene Schlußfolgerung so selbstverständlich, daß wir es unbegreiflich finden, warum man nicht die einfachsten Versuche angestellt hat, um diese scheinbar so offensichtliche Wahrheit zu finden!

Ein gleiches wird über kurz oder lang auch bezüglich der lymphogenen Infektionsmöglichkeit der Fall sein. Man wird es dann für unbegreiflich finden, wie die Fleischhygiene trotz der zahllosen zugunsten der lymphogenen Infektionsmöglichkeit sprechenden Befunde doch immer wieder an der althergebrachten Annahme festhalten konnte, daß für die Verbreitung der Tuberkulose im Tierkörper nur der Blutweg als in Frage kommend erachtet wurde. Wenn ich daher den Versuch mache, der Erkenntnis einer lymphogenen Infektionsmöglichkeit neben der Blutinfektion in der Fleischhygiene Eingang zu verschaffen, so geschieht dies — um es nochmals kurz zu wiederholen — auf Grund der jederzeit feststellbaren Tatsache, daß man Milz, Leber und Muskellymphknoten des Tierkörpers alimentär infizieren kann, ohne daß die Infektionserreger in das Blut und in die nur von der Blutbahn aus infizierbare Muskulatur eindringen. Wenn aus diesen Tatsachen, die ich und mit mir Zingle immer wieder experimentell darlegen konnte, eine logische Schlußfolgerung dahingehend zu ziehen ist, auf welchem Wege die Ausbreitung der Infektion in diesen Versuchsserien erfolgt ist, so ergibt sich in Anbetracht der weiteren Tatsache, daß in anderen Versuchsserien, wo eine hämatogene Infektion erfolgte, auch eine solche nachweisbar ist, nur eine logische Schlußfolgerung und die heißt: Die Infektion des Tierkörpers kann außer auf dem Blutweg auch auf dem Lymphweg erfolgen! — Die Natur kennt, was die Infektionsmöglichkeit und die Infektionswege anbelangt, kein so einseitiges Schema, wie dies in der unitaristischen Auffassung zum Ausdruck kommt. Erb sagte einmal in richtiger Würdigung der Mannigfaltigkeit in der schöpferischen Kraft der Natur in der Pathologie: „Die Natur schematisiert nie, sie schafft überall Varietäten und Übergänge, die der pedantische Gelehrteneigensinn nur allzu gerne übersieht oder beiseite schiebt.“

Die lymphogene Infektionsmöglichkeit läßt sich nicht mehr länger beiseite schieben. Und wenn dieselbe insbesondere für die Tuberkulose doch noch bestritten wird, so möchte ich dem die Ansichten von G. Cornet*) als einem der besten Tuberkulosenkenner entgegenhalten, insbesondere aus dem Grunde, weil Cornets Ansicht von der „vorwiegenden Verbreitung der Tuberkulose auf dem Lymphwege“ sich auf die Befunde einer großen Zahl infizierter Versuchstiere stützt, und weil Cornet hieraus den Schluß zieht, daß auch beim Menschen der Infektionsweg der gleiche wie beim Tier ist.

*) Weitere Angaben darüber, wie man sich diesen Weg vorstellen könnte, unterlasse ich, weil der Streit sich ja zunächst um die Möglichkeit als solche und nicht um den Weg, der bei dieser Möglichkeit eingehalten wird, dreht. Ich komme auf die Wege später zurück.

*) G. Cornet. Die Tuberkulose. 2 Bände. Wien 1907 bei Alfred Hölder.

Seite 193: „Während bei Infektion durch die Blutbahn eine ziemlich gleichmäßige Verteilung der Tuberkel in den inneren Organen eintritt, finden wir bei Infektionen von jeder anderen Stelle, sei es von der Haut oder von den Schleimhäuten aus, ein allmähliches Fortschreiten des Prozesses nach anderen Körperregionen, mit anderen Worten: Die Verbreitung erfolgt wenigstens bei den Tieren und anscheinend auch beim Menschen in der Regel nicht, wie vielfach angenommen wird, durch die Blutbahn, sondern durch den Lymphstrom und — wie man aus dem doppelsinnigen Fortschreiten, zum Teil auch gegen die Richtung des Lymphstromes voraussetzen darf — in den Gewebespalten (S. 356 ff.).

Seite 356: „Die Infektion von Meerschweinchen mit Tb. B. ist geradezu ein vorzügliches Mittel, die Lymphdrüsen, deren Verbreitung und Kommunikationen zu studieren. An sich bilden die Lymphbahnen für die Tb. B. ziemlich zuverlässige Filter, welche erst bei fortgesetzter und massenhafter Anschwemmung oder infolge von Mischinfektion, Traumen usw. in ihrer Leistungsfähigkeit nachlassen und eine weitere Infektion vermitteln. Es wandert dann der Prozeß immer mehr und mehr nach dem Zentrum und darüber hinaus. Selbst da läßt sich noch die schrittweise Ausbreitung, die graduelle Abnahme, je weiter der Herd von der Infektionspforte entfernt ist, verfolgen, so daß mir bei den Versuchen an ca. 1000 Tieren, die ich mit T. B. infiziert und bei denen ich gerade auf die Lymphdrüsen mein besonderes Augenmerk gerichtet habe — beim Tiere kann man die Verhältnisse viel genauer übersehen als beim Menschen — oft der Gedanke kam, ob wir nicht der **hämatogenen Verbreitung** einen **viel zu breiten Raum** in der Genese tuberkulöser Prozesse einräumen, ob nicht der **Lymphweg** tatsächlich oft **weit mehr** in den **Vordergrund** zu stellen sei. Wenn wir beispielsweise von der Zehe des einen Fußes aus infizieren, so beobachten wir nach einer bestimmten Zeit eine Verkäsung der Popliteal-, Inguinal- und Retroperitonealdrüsen, eine Tb. der Leber und Milz und, töten wir das Tier noch später, auch eine Tb. der Lunge und mäßige Verkäsung der Bronchialdrüsen. Warum tritt, wenn auf dem Blutwege das Gift sich verbreitet hat, die Lungeninfektion dann so spät ein, obwohl die Lungenkapillaren das erste Filter bilden (und die Lunge angeblich höher disponiert ist)? Und umgekehrt, wenn wir vom Wurzelgebiete der Halsdrüsen, z. B. der Nase aus infizieren, warum tritt eine Verkäsung der Halsdrüsen, eine Tb. der Lungen und Bronchialdrüsen früher ein und weit später erst eine Tb. der Leber und Milz? Mit der Hypothese einer verschiedenen Organdisposition kommt man über diese Schwierigkeiten nicht hinweg, da dasjenige Organ, welches **einmal als das am meisten disponierte erscheint,** bei einem **anderen Infektionsmodus** sich als das **minder disponierte zeigt.**

Seite 306: „Am häufigsten leitet das Pericard seine Tb. von der Pleura her, in einer kleineren Zahl sind verkäste Bronchial- und Mediastinaldrüsen der Ausgangspunkt, die ihrerseits das Gift aus ihren mit der Außenwelt kommunizierenden Wurzelgebieten erhalten haben können und zwar besonders kleine, vor dem vorderen Blatt der Pericards und an der Umschlagstelle desselben befindliche Drüsen" (Weigert).

Ich erwähne diese letztere Stelle besonders deshalb, weil hier Cornet sich auf Weigert stützt und zeigt, wie eine Tuberkulose des Pericards — die die Fleischhygiene immer als Folge der Generalisation auffaßt — durch Fortkriechen in den Lymphbahnen entstehen kann, und weil Weigert diese Tuberkulosenformen ausdrücklich von der Generalisation ausgeschlossen wissen will!

Seite 354: „Von der zuerst ergriffenen Drüse aus findet nicht, wie man gewöhnlich annimmt, nur eine zentripetale, sondern eine radiäre Ausbreitung statt."

Seite 355: „Je mehr die zentripetalen Wege in der Richtung nach dem Herzen verlegt sind, desto mehr findet durch Stauung eine seitliche oder selbst zentripetale also retrograde Verbreitung statt. Wenn das betreffende Individuum, Mensch oder Tier, lange genug lebt und der Prozeß sich nicht lokal begrenzt, so können also von einem tuberkulösen Herde der unteren Körperhälfte aus auch auf dem Lymphwege schließlich die Halsdrüsen, und von der oberen Hälfte aus die Retroperitoneal- und in seltenen Fällen sogar dort die Axillar-, hier die Inguinaldrüsen mit ergriffen werden."

Wie stellen sich meine Opponenten zu diesen Ausführungen Cornets?

Wessen Behauptungen „stehen auf schwachen Füßen?"

Und sollte wirklich meine Anregung, den natürlichen, aus der dualistischen Auffassung sich ergebenden Infektionsablauf bei der Beurteilung tuberkulöser Tiere mitzuberücksichtigen, gar keine Berechtigung haben?

———

(Aus dem Laboratorium des stadtbremischen Schlachthofs.)

Lokaler Milzbrand beim Schweine.

Von
Elsaesser und Siebel.

Über den Milzbrand beim Schweine hat erst die Literatur der letzten Jahre einige Aufklärung gebracht, da früher die Ansicht vorherrschte, daß diese Tiergattung immun gegen Anthrax sei oder daß die Erkrankung eines Schweines an Milzbrand wenigstens zu den größten Seltenheiten gehöre. Auch Fröhner führt noch in seiner „Speziellen Pathologie und Therapie“ im Jahre 1908 an: „Einwandfreie Beobachtungen von spontanem Milzbrand beim Schwein gehören zu den Seltenheiten. So viel ist sicher, daß der Milzbrand sich nur sehr schwer auf das Schwein übertragen läßt, indem dasselbe ziemlich immun gegen Milzbrand ist.“ Abgesehen von den Veröffentlichungen zahlreicher Autoren, die einzelne von ihnen beobachtete Milzbrandfälle beim Schweine mitteilten, waren Dammann und Freese die ersten, die eine übersichtliche, zusammenfassende Beschreibung dieser Krankheit lieferten (D. T. W. 1909 Seite 561). Dammann und Freese unterscheiden zwei Hauptformen: I. den Rachenmilzbrand und II. den Darmmilzbrand, und bei diesen wieder folgende Arten: 1. die septikämische Form, 2. die Lokalisierung auf Rachen resp. Darm mit Karbunkeln in der sonst normalen Milz und und 3. die rein lokale Form. Während Dammann und Freese die unter 1. und 2. genannten Formen, sowie den rein lokalen Rachenmilzbrand öfter zu beobachten Gelegenheit hatten, ist der rein lokale Darmmilzbrand von ihnen nicht angetroffen worden. Sie äußern sich hierüber: „Die dritte Form, die wir noch beim Rachenmilzbrand unterschieden haben (Milz und Blut von vollkommen normaler Beschaffenheit), wäre auch beim Darmmilzbrand denkbar. Wir haben aber diese Form beim Vorliegen von Darmmilzbrand niemals gesehen und ist auch unseres Wissens ein derartiger Fall nicht in der Literatur verzeichnet.“ — Weiter teilt Horn in der Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere, Band 7, Seite 458, drei von ihm beobachtete Milzbrandfälle mit und bringt hierbei eine kurze Zusammenfassung der Literatur, auf die wir hiermit verweisen möchten.

Am Schlachthof in Bremen haben die Milzbrandfälle beim Schweine in den letzten Jahren beständig zugenommen. Seitdem im Jahre 1906 Elsaesser auf eigenartige Fälle von Rachenmilzbrand hinwies, wird dem Milzbrand hier eine besonders große Aufmerksamkeit gewidmet. Elsaesser machte die bei der bremischen Fleischbeschau beschäftigten Tierärzte zuerst auf die verschiedenartigen, in allen ihren variierenden Formen noch nicht beschriebenen pathologisch-anatomischen Erscheinungen beim Milzbrand der Schweine aufmerksam, wobei er besonders hervorhob, daß jede mehr oder weniger große gelblich-sulzige Veränderung des Bindegewebes, mag dieselbe sich an irgendeiner beliebigen Stelle des Körpers befinden, und ferner jede matt ziegelrote Verfärbung einer oder mehrerer geschwollener oder nicht geschwollener Lymphdrüsen, auch ohne jegliche Veränderung an den anderen Organen, also bei rein lokalem Charakter, stets verdächtig für Milzbrand seien. In den folgenden Jahren hatten wir Gelegenheit, den Milzbrand beim Schweine in allen, auch den bisher noch nicht beschriebenen Formen zu beobachten. Ganz besonders häufig trat der Milzbrand in diesem Herbst und Winter auf; wir haben an fast allen Hauptschlachttagen zwei bis fünf mitunter auch noch mehr Fälle zu verzeichnen. Auch der von Dammann und Freese für möglich gehaltene rein lokale Darmmilzbrand ohne jegliche Veränderungen des Blutes und der anderen Organe kommt hier oft vor. Wir haben uns daher entschlossen, eine Anzahl der bisher

zur Untersuchung gekommenen Fälle und unsere dabei gemachten Erfahrungen zu veröffentlichen.

Am bremischen Schlachthof wurden seit dem Jahre 1904 folgende Milzbrandfälle beim Schweine festgestellt.

1904 : 0 1906 : 2 1908 : 9 1910 : 16
1905 : 0 1907 : 1 1909 : 10

1911 : Januar bis Juni 0
Juli 5
August 7
September 7
Oktober 3
November 16
Dezember 17

Gesamtzahl 1911 : 55
1912 : Januar 33
Februar 47

Die häufigste Form war der Rachenmilzbrand: in den letzten Monaten wurde jedoch der Darmmilzbrand öfter als früher angetroffen, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

	Milzbrand-septikämie	Rachen-milz-brand	Darm-milz-brand	Rachen- und Darm-milzbrand
1909 . . .	1	7	2	
1910 . . .	2	13	1	
1911 . . .	2	33	19	1
Januar 1912		14	19	—

Kasuistik.

Eine Anzahl von Einzelfällen möge im folgenden kurz beschrieben werden. Wir beschränken uns hierbei auf die Beschreibung von rein lokalen Darmmilzbrandfällen, da die übrigen Formen schon von anderer Seite beschrieben worden sind, sowie auf die Mitteilung von einigen bemerkenswerten Befunden von Rachenmilzbrand. Die beschriebenen Ausstrichpräparate waren, falls nichts anderes erwähnt, nach Olt gefärbt. In allen Fällen von Darmmilzbrand beschränkten sich die pathologischen Veränderungen auf den Dünndarm und sein Gekröse: der Dickdarm war stets unverändert.

I. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Dünndarmgekröslymphdrüse ist walnußgroß. Die Schnittfläche zeigt folgendes Bild: Ein Drittel bildet eine runde, nekrotische Partie; sie ist weißgelb gefärbt, in sie eingesprengt sind einzelne stecknadelkopf- bis grieskorngroße Abszesse mit breiigem Inhalt. Um diesen nekrotischen Herd zieht sich der zweite Teil der Drüse bogenförmig herum in Form eines ziegelroten Streifens. Die Farbe desselben ist ungleichmäßig und wechselt zwischen schmutziggraurot und dunkelziegelrot. Diese beiden Drittel des Lymphknotens haben eine trockene, glanzlose Schnittfläche. Das letzte Drittel ist grauweiß, auf der Schnittfläche glänzend und weicht makroskopisch nicht von der Beschaffenheit einer normalen Lymphdrüse ab.

Von diesem Lymphknoten läuft, auf nächstem Wege, also senkrecht zum Darmrohr, ein fingerdicker, struktur- und glanzloser Strang (nekrotisches Bindegewebe zwischen den Gekrösblättern). Seine Farbe ist ziegelrot; an einzelnen Stellen kommen dunkelrote Flecke vor. In der Umgebung dieses Stranges ist die Serosa des Gekröses mit einem fibrinösen Belag versehen, dessen Grenzen nicht parallel laufen, sondern von der Drüse nach dem Darme zu fächerartig auseinander gehen. Die Schleimhaut des zur Lymphdrüse gehörigen Dünndarmstücks ist mit einem zähen, gelblich weißen Schleim belegt. Auf den Kuppen der Falten befinden sich punktförmige bis sagokorngroße Blutungen. An der Stelle, die der erkrankten Drüse am nächsten liegt (Anheftungsstelle des Mesenteriums, wo der zwischen Drüse und Darm verlaufende rote Strang beginnt), ist die Darmschleimhaut ca. 4 mm dick. An einer Stelle derselben hat sich eine kraterförmige Vertiefung von 1 cm Durchmesser gebildet, die mit einem festweichen, gelblichen Belag bedeckt ist, der sich nur schwer abheben läßt und einer diphtherischen Haut ähnlich ist. Die Darmserosa ist im Bereiche der erkrankten Gekröslymphdrüse auf einer Strecke von 10 cm mit Fibrin bedeckt. Eine andere Darmschlinge ist mit dieser Stelle verklebt.

Die rechte Bugdrüse ist teils grauweiß, teils dunkelrot gefärbt; die übrigen Organe und Körperdrüsen sowie die übrigen Gekröslymphdrüsen sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus der veränderten Gekrösdrüse und dem ziegelroten Strang werden quittengelbe Kapseln von der Form der Milzbrandbazillenkapseln gefunden. Sie sind teils leer, teils haben sie einen braunroten, körnigen und bröckeligen Inhalt.

Kulturen: Agarplatten aus der Gekrösdrüse, den Nieren, der Milz, der Leber, dem Herzvenenblut und den beiden Bugdrüsen. Nach

12 Stunden ist in einer Agarplatte aus der Gekrösdrüse eine feine Milzbrandkolonie zu erkennen, nach weiteren 24 Stunden zwei üppige Milzbrandkolonien. Die übrigen Platten bleiben steril.

2. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Ein Paket von Lymphdrüsen des Dünndarmgekröses ist zu Hühnereigröße angeschwollen und hat festweiche Konsistenz. Es schimmert rot durch das darüber liegende Gekrösfett hindurch. Auf der Schnittfläche wechseln graue, unregelmäßige Züge mit den dazwischen liegenden ziegelroten, hier und da blutroten Gewebspartien. Das den Lymphknoten umgebende Fett ist unverändert. Die beiden Bugdrüsen sind haselnußgroß und braunrot gefärbt. Die übrigen Organe und Körperdrüsen sind unverändert.

Bakterioskopie: In den Ausstrichpräparaten aus den veränderten Gekrösdrüsen werden Milzbrandbazillen gefunden.

Kulturverfahren: In Agarplatten aus den veränderten Gekrösdrüsen wachsen binnen 12 Stunden zahlreiche üppige Milzbrandkolonien: in Plattenkulturen aus der Milz, der Leber, dem Herzvenenblut, den Nieren und den beiden Bugdrüsen findet kein Wachstum von Milzbrandkolonien statt.

3. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Ein Lymphdrüsenpaket im Dünndarmgekröse ist walnußgroß und hat eine ziegelrote, gleichmäßig glanz- und strukturlose Schnittfläche. Das ganze Lymphdrüsengewebe ist nekrotisch. Die Drüsenkapsel ist verdickt. Zwischen Kapsel und Drüsengewebe ist eine krümlich lockere, gelbliche Zone. Die Zusammenhangstrennung zwischen Kapsel und Drüse ist im Gange.

Das Gekröse, die übrigen Gekröslymphdrüsen und der Darm sowie die übrigen Organe und Körperdrüsen sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus der Gekrösdrüse leere Kapseln von der Form und Größe der Milzbrandbazillenkapseln und Kapseln mit braunroten, angefressenen Stäbchen oder mit bröckeligem Inhalt.

Kulturverfahren: In einer Agarplatte aus der Gekrösdrüse wachsen binnen 12 Stunden zahlreiche Milzbrandkolonien; in Kulturen aus der Milz, den Nieren, der Leber und dem Herzvenenblut findet kein Wachstum von Milzbrandkolonien statt.

4. Fall.

Pathologisch- anatomischer Befund: Eine Gekröslymphdrüse ist taubeneigroß. Ihre Umgebung ist bläulichgrün gefärbt wie die Kapsel eines Eiterabszesses. Die Drüse hat eine blaßschmutzig-graurote Schnittfläche und ist mit einigen bis sagokorngroßen Abszessen durchsetzt. Die Drüse läßt sich aus ihrer Kapsel herausheben; die Innenfläche der Kapsel ist mit einer schmierigen gelben bis gelbbraunen Masse von breiiger Konsistenz bedeckt. Das Drüsengewebe ist völlig nekrotisch. Die übrigen Gekröslymphdrüsen, der Darm und die übrigen Organe sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus der Gekrösdrüse leere Milzbrandkapseln und solche mit angefressenen Zellleibern und bröckeligem Inhalt, der die Reste der zerfallenen Zellleiber (Milzbrandstäbchen) darstellt.

Kulturverfahren: In Agarplattenkulturen aus Milz, Leber, Herzvenenblut und Nieren kein Wachstum von Milzbrandkolonien; in den Kulturen aus der Gekrösdrüse sind nach 12 Stunden zahlreiche üppige Milzbrandkolonien aufgegangen.

Tierversuch: Mit diesen Kolonien wird eine Maus subkutan geimpft. Dieselbe stirbt nach ca 40 Stunden. Sektionsergebnis: akuter Milztumor; in Ausstrichpräparaten aus der Milz und dem Herzblut zahlreiche Milzbrandbazillen.

5. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Lymphdrüse des Dünndarmgekröses ist hasel- bis walnußgroß. Die Schnittfläche zeigt eine gleichmäßig rosarote Farbe; sie ist glanzlos und trocken. Die Konsistenz ist weicher und bröckeliger als bei einer unveränderten Lymphdrüse. Die Drüsenkapsel ist verdickt. Aus ihr läßt die Drüse sich mit dem Messer leicht herausschälen. Zwischen Drüse und Kapsel befindet sich eine schmierige, gelbliche, rahmartige Flüssigkeit. In der nächsten Umgebung dieses Lymphknotens ist im Gekröse eine faustgroße, festweiche Anschwellung. Sie ist von zahlreichen Abszessen durchsetzt, die linsen- bis haselnußgroß sind; der größte ist walnußgroß. Die Abszesse sind von derben bindegewebigen, grauen oder grauweißen Kapseln umgeben; der Abszeßinhalt besteht aus graugrüner, übelriechender, eitrig-jauchiger Masse. Zwischen den einzelnen Abszessen ist das Gewebe der angeschwollenen Partie teils grauweiß mit einem Stich ins rosarote, teils rosarot bis ziegelrot gefärbt. Die übrigen Gekrösteile und -drüsen, der Darm und die übrigen Organe und Körperteile sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten, aus der nekrotischen Gekröslymphdrüse sind leere Milzbrandkapseln nachzuweisen.

Kulturverfahren: In Agarplatten aus dieser Drüse sowie aus Herzvenenblut, Milz, Leber und Nieren wachsen keine Milzbrandkolonien. Serologische Untersuchung: Die As-

colische Präzipitation fällt positiv aus (Extrakt aus der nekrotischen Mesenterialdrüse).

6. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine walnußgroße Lymphdrüse des Dünndarmgekröses zeigt auf der Schnittfläche eine verwaschen rosarote Farbe; die Schnittfläche ist glanzlos, speckig. Die übrigen Gekröslymphdrüsen, das Gekröse, der Darm sowie die übrigen Organe und Körperteile sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus der veränderten Gekrösdrüse spärliche intakte Milzbrandbazillen und Involutionsformen von solchen: leere gelbe Kapseln und Kapseln mit braunem körnigen Inhalt.

Kulturverfahren: In Agarplatten aus der erwähnten Gekrösdrüse sind nach 12 Stunden viele Milzbrandkolonien aufgegangen; in Kulturen aus Milz, Leber, Nieren, Herzmuskelsaft und einer Bugdrüse findet kein Wachstum von Milzbrandkolonien statt.

Tierversuch: Eine mit einer Agarplattenkolonie (aus der Gekrösdrüse) geimpfte Maus stirbt nach zwei Tagen. Sektionsergebnis: hämorrhagischer Milztumor; in Ausstrichpräparaten aus Milz, Herzblut und Leber sehr viele Milzbrandbazillen.

Serologische Untersuchung: Die Ascolische Prüfung fällt mit Extrakt aus der Gekrösdrüse positiv, mit Muskelextrakt negativ aus.

7. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Auf einer Strecke von 30 cm sind die Gekröslymphdrüsen des Dünndarms mäßig geschwollen und besitzen auf der Schnittfläche ziegelrote Farbe. Das sie umgebende Gekrösfett ist blaßrot oder blaßgelb bis dunkelrot gefärbt. Zwischen diesen Farbengrenzen kommen vielfache Schattierungen und Übergänge vor: rosarot, blutrot, graurot, blaurot, violett, schwarzrot. Die sonst unveränderte Milz besitzt viele bis linsengroße dunkel- bis schwarzrote Karbunkel. Die beiden Kniefaltendrüsen sind teils grauweiß, teils blutrot gefärbt. Der Dünndarm ist teils leer — die Schleimhaut mit wenig grauem Schleim bedeckt —, teils mit einer gelben, dünnbreiigen Flüssigkeit gefüllt. An einer Stelle im Wurzelgebiete der affizierten Gekrösdrüsen ist ein kirschkerngroßes Geschwür mit weißgrauem Grunde. Die Darmwandung besteht hier nur noch aus einer weißgrauen, dünnen Haut, die von einem hämorrhagischen Hof umgeben ist. Der Prozeß steht dicht vor der Perforation. — Die übrigen Organe und Körperteile sind unverändert.

Bakterioskopie: Zahlreiche Milzbrandbazillen in den Ausstrichpräparaten aus den veränderten Gekröslymphdrüsen, fast alle mit etwas angefressenen Zelleibern, die hin und wieder schon zerfallen sind und in den Kapseln als bröckeliger Inhalt liegen.

Kulturen: In Agarplatten aus Leber, Nieren und beiden Kniefaltendrüsen wachsen keine Milzbrandkolonien.

Serologische Untersuchung: Extrakte aus den veränderten Gekrösdrüsen geben positive, aus dem Muskelfleisch des Körpers negative Reaktion.

8. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Mesenterialdrüse im Bereiche des Dünndarms ist haselnußgroß, festweich, ihre Oberfläche hochrot bis purpurrot gefärbt. Die Schnittfläche zeigt feuchten Glanz und ein marmoriertes Aussehen, indem grauweiße Partien von purpurroten Streifen ringförmig umsponnen sind, die sich oft zu linsengroßen Flecken verdicken. Die Zeichnung erinnert an die Lymphdrüsen bei Schweineseuche; doch ist hier die Rotfärbung heller, scharlach- bis purpurrot, im Gegensatz zu der mehr weinroten oder dunkelroten Farbe bei Schweineseuche. Die übrigen Gekröslymphdrüsen, der Darm, das Mesenterium, auch die nächste Umgebung der veränderten Gekrösdrüse, sowie die übrigen Organe und Körperteile sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten, aus der veränderten Gekröslymphdrüse viele Milzbrandbazillen.

In Kulturen aus Milz, Leber, Nieren und mehreren Körperlymphdrüsen findet kein Wachstum von Milzbrandbazillen statt.

Serologische Prüfung. Extrakte aus der veränderten Gekrösdrüse geben mit dem Ascolischen Serum die Präzipitinreaktion; Extrakte aus dem Muskelfleisch geben keine Reaktion.

9. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine walnußgroße Gekröslymphdrüse besitzt festweiche Konsistenz und hat eine trockene, gleichmäßig rosarote, struktur- und glanzlose Schnittfläche. Das umgebende Gekröse und die nächsten Dünndarmschlingen sind mit etwas Fibrin bedeckt und teilweise verklebt.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus der Gekrösdrüse Milzbrandbazillen; oft sind die Stäbchen angefressen. Die Kapseln sind scharf rechteckig gezeichnet, aber völlig farblos (Färbung nach Olt).

Kulturverfahren: In Agarplatten aus der Drüse wachsen binnen 12 Stunden zahlreiche Milzbrandkolonien. Die Kulturen aus Herzmuskelsaft, Milz, Leber und Nieren bleiben steril.

Serologische Prüfung. Extrakte aus der veränderten Gekröslymphdrüse geben mit dem Ascolischen Serum eine positive, Extrakte aus der Muskulatur eine negative Präzipitationsreaktion.

10. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Kehlgangslymphdrüse ist klein taubeneigroß und zeigt auf der Schnittfläche ziegelrote Farbe, ein Netzwerk von grauen Zügen und hier und da dunkelrote Flecke. Die übrigen Organe und Lymphdrüsen des Körpers, sowie das Bindegewebe in der Umgebung der beschriebenen Kehlgangslymphdrüse sind unverändert

Bakterioskopie: Zahlreiche Milzbrandbazillen in den Ausstrichen aus der Kehlgangslymphdrüse, meist Involutionsformen.

Kulturverfahren: Mit Material aus derselben Drüse werden zwei Agarplatten beschickt, in denen binnen 12 Stunden zahlreiche Milzbrandkolonien zur Entwicklung kommen.

Tierversuch: Maus Nr. 1, geimpft mit Material aus der Drüse, stirbt nach 2—3 Tagen. Sektionsergebnis: Akuter hämorrhagischer Milztumor; in Milzausstrichen in jedem Gesichtsfelde sehr viele Milzbrandbazillen, in Ausstrichpräparaten aus Leber und Herzblut in jedem Gesichtsfelde einige oder zahlreiche Milzbrandbazillen. — Maus Nr. 2, geimpft mit einer Milzbrandkolonie aus einer Agarplatte, zeigt nach 20 Stunden schwere Krankheitserscheinungen. Nach weiteren 4 Stunden Tötung und Sektion: Starker hämorrhagischer Milztumor; in Ausstrichen aus Milz, Leber und Herzblut sehr viele Milzbrandbazillen.

Serologische Untersuchung: Extrakt aus der Drüse gibt mit dem Ascolischen Serum eine positive Präzipitinreaktion.

11. Fall.

Pathologisch-anatomischer Befund: Eine Kehlgangslymphdrüse ist hasel- bis walnußgroß, festweich, auf der Schnittfläche grauweiß, feucht und glänzend. An ihrer Peripherie ist ein schmaler, ziegelroter Streifen, der den übrigen Teil der Lymphdrüse halbmondförmig umschließt. Die übrigen Organe und Körperteile sind unverändert.

Bakterioskopie: In Ausstrichpräparaten aus dem ziegelroten Streifen werden intakte Milzbrandbazillen und Involutionsformen festgestellt.

In Kulturen aus demselben Teile der Drüse wachsen binnen 12 Stunden zahlreiche Milzbrandkolonien. (Schluß folgt.)

(Aus der Nahrungsmittel-Abteilung des hygienischen Institutes der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Vorsteher: Obertierarzt J. Bongert.)

Über die Untersuchung von normaler, gewässerter und pathologischer Milch mit dem Eintauchrefraktometer.

Von
Cand. med. vet. **Obladen.**

Die Literatur über die Untersuchung der Milch nach der Ackermannschen Methode mittelst des Eintauchrefraktometers zur Feststellung der Verwässerung der Marktmilch war bis vor nicht langer Zeit spärlich. Alle Autoren lassen zum mindesten den wissenschaftlichen Wert des Verfahrens bestehen. Mai und Rothenfußer behaupten sogar, daß mit dem Eintauchrefraktometer „am schnellsten und sichersten untersucht", d. h. Verwässerung festgestellt würde. Erst in letzter Zeit hat man sich eingehender mit dem Wesen der refraktometrischen Methode beschäftigt. Auch über ihre Bedeutung für die Feststellung pathologischer Milch hat man vereinzelte Untersuchungen angestellt, die aber über die Brauchbarkeit des Verfahrens keine Auskunft geben.

Da die von mir über die Verwertbarkeit der Refraktometrie zur Feststellung anomaler und pathologischer Milch ausgeführten Untersuchungen bemerkenswerte Ergebnisse geliefert haben, gestatte ich mir, dieselben in dieser vorläufigen Mitteilung bekannt zu geben.

Auf Anregung des Herrn Obertierarztes Bongert untersuchte ich Sammelmilch, Einzelmilch und pathologische Milch, um festzustellen, ob und welche Unterschiede zwischen den Werten der genannten Gruppen zutage treten.

Ich benutzte pro Probe 120 ccm Milch, der ich 1 ccm Chlorkalziumlösung vom spez. Gewicht 1,1375 zusetzte. Die mit Rückflußrohr versehenen Glaszylinder stellte ich 25—40 Minuten in ein stark siedendes Wasserbad, filtrierte dann das gewonnene Serum klar ab und stellte das

spez. Gewicht und den Brechungswert desselben fest.

In meinen Untersuchungen ergaben sich folgende Endwerte:

I. Normale Milch.

In der Literatur werden als Grenzen der Brechungswerte 37—40° angegeben. Diese Zahlen habe ich bestätigt gefunden. Es muß jedoch bemerkt werden, daß die Brechungswerte der gewöhnlichen Konsummilch näher an 37° als an 40° stehen. Höhere Werte als 38.7° habe ich für die Milch aus Berliner Milchläden nicht gegefunden. In Übereinstimmung mit Mai und Rothenfußer konnte ich durch meine Untersuchungen feststellen, daß die Milch von Kühen bei Trockenfütterung höhere Brechungswerte gibt als solche von Kühen bei Grünfütterung.

Die Erstmilch eines Tieres hat einen niedrigeren Brechungswert als die letztermolkene Milch, die sog. Strippmilch. Die Durchschnittswerte des Chlorkalziumserums für Erstmilch betragen 37,5° (Brechungswert) und 1,025120 (spez. Gewicht), die der Strippmilch 39,0° und 1,02610. Hieraus dürfte zu folgern sein, daß nicht nur der Fettgehalt der Erstmilch geringer ist, als der der Letztmilch, sondern daß auch die gelösten Substanzen, die auf die Brechung allein von Einfluß sind, nicht gleichmäßig mit der Milch zur Ausscheidung gelangen, vielmehr wie der Fettgehalt von der Erstmilch bis zur Strippmilch an Menge zunehmen. Es ist daher wie bei jeder Milchuntersuchung, so auch bei der refraktometrischen Methode darauf zu achten, daß für die Untersuchung eine Probe aus dem gut durchmischten Gesamtgemelk des betr. Tieres verwendet wird. Untersucht man nicht eine Probe des Gesamtgemelkes, so wird die Beurteilung der Milch eine zu schlechte oder zu gute.

Beachtenswert ist, daß ein wesentlicher Unterschied in der Brechung der Sammelmilch kleinerer und größerer Bestände und der Milch einzelner Tiere nicht festzustellen ist, da die Unterschiede sich ausgleichen (38,1° und 38,3° im Durchschnitt) und von den Milchbestandteilen die gelösten den geringsten Schwankungen unterworfen sind.

Die spezifischen Gewichte des Chlorkalziumserums laufen nicht vollkommen parallel mit den Brechungswerten. Ganz allgemein kann nur gesagt werden, daß das spezifische Gewicht mit dem Brechungswerte steigt und fällt, aber nicht im entsprechenden Verhältnis. Das spezifische Gewicht beträgt nach meinen Untersuchungen durchschnittlich 1,025460 und bewegte sich von 1,02360 bis 1,02650.

II. Gewässerte Milch.

Bei gewässerter Milch ist die Brechung eine geringere als bei der entsprechenden normalen Milch. In nachstehender Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse einiger in einem bestimmten prozentualen Verhältnis gewässerter Milchproben im Hinblick auf die Unterschiede in der Brechung und im spezifischen Gewicht aufgeführt.

Milchprobe	Wasserzusatz %	Brechungswert	Spez. Gewicht des Chlorkalziumserums	Unterschied zwischen nicht gewässerter und gewässerter Milch a) Brechung	b) spez. Gewicht
Nr. 1	—	37,3	1,0240	—	—
a)	5	36,3	1,02340	1,0	0,00060
b)	20	34,75	1,02040	2 55	0,0040
Nr. 2	—	38,5	1,0260	—	—
a)	33⅓	33,0	1,01850	5,5	0,00750
Nr. 3	—	39,0	1,0260	—	—
a	30	34,3	1,01960	4,7	0,00640
b	50	30,7	1,01630	8,3	0,00970
Nr. 4	—	39,0	1,02650	—	—
a)	100	27,5	1,0120	11,7	0,01450
Nr. 5	—	37,0	1,02380	—	—
a)	5	36,0	1,02370	1,0	0,00010
b)	10	35,2	1 02250	1,8	0,00130
c)	20	33,4	1,0210	3,6	0,00280
d)	40	31,0	1,01830	6,0	0,00550

Ein Wasserzusatz von 5 Proz. zeigt das Refraktometer nach meinen Untersuchungen mit einer Abnahme des Brechungswertes von 1° an. Es wäre nun aber nicht richtig, daraus zu folgern, daß ein Wasserzusatz von 10 Proz. den

Brechungswert um 2^0, ein solcher von 20 Proz. um 4^0 usw. beeinflusse. Vielmehr geht aus der Aufstellung hervor: 1. Daß ein bestimmtes Verhältnis in der Abnahme der Brechungswerte auch bei ein und derselben Milch mit verschiedenen Wasserzusätzen nicht statthat. 2. Daß eine gleiche Abnahme der Brechungswerte bei verschiedenen Milchproben mit gleichem Wasserzusatz nicht immer vorliegt. Es traten große Schwankungen bei verschiedenen Proben mit gleichem Wasserzusatz auf. Deshalb halte ich die Behauptung Mais und Rothenfußers, daß bei 10 proz. Verwässerung ein Minus von 2^0 in der Brechung stattfinde, für verfehlt.

Auffallend ist, daß die Abnahme des Brechungswertes, je höher der Wasserzusatz ist, um so relativ geringer wird. Die Proben 1 a, 5 b, 5 d, 3 b, 4 a stehen sich in bezug auf ihre Wasserzusätze gegenüber wie 1 : 2 : 8 : 10 : 20, während ihre Brechungsunterschiede das Verhältnis von 1 : 1,8 : 6 : 8,3 : 11,7 zeigen. Demnach ist die Abnahme des Brechungswertes nicht proportional der Menge des zugesetzten Wassers. Welchen Einfluß diese Tatsache auf die Zuverlässigkeit des Verfahrens zur Feststellung gewässerter Handelsmilch hat, darauf werde ich am Schlusse dieser Mitteilung zurückkommen.

III. Pathologische Milch.

Meine Hauptaufgabe bestand darin, pathologische Milch der refraktometrischen Untersuchung zu unterwerfen, weil bis jetzt über derartige Untersuchungen in der Literatur nur wenig berichtet ist. Meine diesbezüglichen Resultate sind folgende:

Bei pathologischer Milch von makroskopisch normalem Aussehen (z. B. Stauungsmastitis, Streptokokkenmastitis) ist der Brechungswert ein niedrigerer als bei normaler Milch. Die Differenz kann nach meinen Untersuchungen 1—6 Grad betragen. Bei auffällig veränderter Mastitismilch mit serösem, schleimig-eitrigem oder blutigem Aussehen war der Brechungswert noch niedriger als bei scheinbar normaler Milch aus entzündetem Euter. Worauf die sehr wechselnde Abnahme des Brechungswertes bei Mastitismilch zurückzuführen ist, werden eingehendere Untersuchungen noch ergeben müssen.

Die Euterentzündungen waren teils parenchymatöser Natur, wie verschiedentlich durch Untersuchung nach der Schlachtung festgestellt wurde, teils wurde mittelst Milcheiterprobe und mikroskopischer Untersuchung Streptokokkenmastitis diagnostiziert. Bei den Proben, bei denen eine bestimmte Diagnose nicht gestellt wurde, handelte es sich um plötzliches Versagen der Milchsekretion auf einem oder mehreren Eutervierteln infolge akuter, parenchymatöser Erkrankung oder um eine derbe, knotige Beschaffenheit des Euters (Verdacht auf Tuberkulose).

In auffallendem Maße ergab die Untersuchung von Streptokokkenmilch sehr variierende Werte. Hierbei stehen Brechungswerte von 36,7 und 36,8 solchen von 25,15 und 24,8 gegenüber. Daß solche Unterschiede trotz der gleichen Ätiologie der Krankheit zutage treten, liegt in der Ausdehnung und der zunehmenden Intensität des Entzündungsprozesses. Die beiden erst erwähnten Brechungswerte, die etwas niedriger sind als die untere Grenzzahl normaler Milch, ergaben die Milchproben von 2 Kühen, die sich noch im latenten Stadium der Streptokokkenmastitis befanden, während die abnorm tiefen Werte von 25,15 und 24,8 die Milch von 2 Kühen gab, die bereits seit 1$^1/_2$ und 3$^1/_2$ Monaten an Streptokokkenmastitis erkrankt waren und deren Milch bereits nach kurzem Stehen einen eitrigen, gelben Bodensatz erkennen ließ.

Auf Grund dieser Feststellungen muß gesagt werden, daß die Brechungwerte von gewässerter Milch solchen von pathologischer gleichkommen können und in diesem Falle nicht von einander unterschieden werden können, weil auch die

spezifischen Gewichte, wenn auch nicht konstant, geringer werden. Meine Behauptung beweisen folgende Werte:

Gewässerte Milch		Pathologische Milch	
Brechung.	Spez. Gewicht.	Brechung.	Spez. Gewicht.
34,0	1,02280	34,0	1,01960
32,6	1,02020	33,0	1,01840
32,5	1,020950	30,0	1,01670

Man ist demnach nicht in der Lage, bei niedrigeren Brechungswerten einen sicheren Rückschluß auf eine etwaige gewässerte Beschaffenheit der Milch oder auf die Beimischung von pathologischer Milch zu machen. Inwieweit die Beimischung des Gemelkes einer euterkranken Kuh das Gesamtgemelk eines Bestandes bezüglich der Refraktometrie beeinflussen kann, werden weitere Untersuchungen zu ergeben haben. Man kann aber schon jetzt behaupten, daß mit Rücksicht auf die erheblich niedrigen Brechungswerte pathologischer Milch die Refraktometrie als ein absolut sicheres Mittel zur Feststellung von Verwässerung, wie Mai und Rothenfußer behaupten, nicht angesehen werden kann, wenn es sich um die Mischmilch eines kleineren Bestandes von 2—3 Kühen handelt. Außerdem ist noch in Betracht zu ziehen, daß in praxi die zur sicheren Beurteilung erforderlichen Vergleichszahlen nicht beigebracht werden können.

In auffallendem Maße zeigte bei einer experimentell mit Maul- und Klauenseuche infizierten Kuh das Ackermannsche Verfahren die Schwankungen an, denen die Milchsekretion bei Allgemeinerkrankungen unterworfen ist. Die täglichen Bestimmungen der Brechungszahl der Milch dieser Versuchskuh wurden am 3. Tage nach der Impfung begonnen und 8 Tage lang fortgesetzt. Hierbei zeigte sich bis zum 5. Tage der Untersuchung ein von Tag zu Tag abnehmender Brechungswert bis 34,5^0. Von da ab stieg der Brechungswert wieder und erreichte am 8. Tage 37,0^0.

Hieraus geht hervor, daß die von Mai und Rothenfußer geäußerte Ansicht, daß auch pathologischer Milch hinsichtlich der Lichtbrechung eine Konstanz innerhalb einer gewissen Zeit eigentümlich ist, nicht richtig ist, sondern daß die außerordentlich schwankenden Brechungswerte pathologischer Milch bei der Refraktometrie berücksichtigt werden müssen. Des Genaueren werden dieses meine weiteren Untersuchungen noch zeigen.

Verschiedenes aus der Praxis.

Ein Fall von Hydronephrose beim Kalbe.

Von
Dr. med. vet. May,
Schlachthofdirektor in Crefeld.

Am häufigsten werden wohl die als Zysten- und Blasennieren bezeichneten krankhaften Zustände der Nieren beim Schweine angetroffen. Nach Kitt fand Lucks im Hamburger Schlachthof unter 6425 Schweinen 43mal Harnstauungsnieren. Häufig ist dieselbe Anomalie auch beim Rinde. „Im übrigen“, schreibt Kitt, „wird sie auch bei den anderen Haustieren gelegentlich beobachtet“. Sehr selten dürfte aber die erwähnte pathologische Veränderung der Niere beim Kalbe vorkommen. Während meiner 10jährigen Tätigkeit an drei großen Schlachthöfen (Dresden, Kiel, Crefeld) habe ich beim Kalbe weder Zysten- noch Blasennieren gesehen. Nach Edelmann kommen die Erkrankungen „bisweilen“ bei Kälbern vor, und Kitt schreibt, daß Harnzystenbildungen auch bei Föten und Neugeborenen, Fohlen, Lämmern und Kälbern gesehen worden sind.

Auf dem hiesigen Schlachthof wurde bei einem ca. 6 Wochen alten Kalbe Hydronephrose einer Niere festgestellt. Der Fall ist nicht nur wegen seiner Seltenheit, sondern auch wegen der Hochgradigkeit erwähnenswert. Die ganze Niere stellte einen mit Flüssigkeit prall gefüllten Sack dar, an dem man wohl noch die Lappung, aber kein Nierengewebe mehr erkennen konnte. An Größe übertraf das pathologische Organ die

normale andere Niere um ein Bedeutendes. Die Länge betrug 24 cm, die Breite 15 cm, die Dicke 11 cm und das Gewicht 2220 g. Die gesunde Niere war nur 15 cm lang, 10 cm breit und 4 cm dick; sie wog 500 g. Die aus der Blasenniere, die als Sammlungspräparat zubereitet wurde, herausgedrückte Flüssigkeit wies keinen Harngeruch mehr auf; die Reaktion derselben war neutral. Als Ursache der Harnstauung konnte eine obturatio ureteris nahe der Harnblase festgestellt werden, dagegen war die von Kitt als regelmäßig vorkommend erwähnte Erweiterung und Verdickung des Harnleiters nicht vorhanden. Es gelang nur schwer, die entleerte Blasenniere zur Konservierung durch den engen Harnleiter mit Formalinlösung zu füllen. Bei der Fleischbeschau wurde das Tier natürlich als vollwertig beurteilt, da die Erkrankung nur einseitig war und besonders auch die Kochprobe absolut negativ ausfiel.

Über Harn- und Geschlechtsgeruch bei Schweinen.

Von
Plath,
Schlachthofdirektor in Viersen.

Der § 33 der B. B. A bestimmt, daß der ganze Tierkörper als untauglich zu betrachten ist, wenn hochgradiger Harn- oder Geschlechtsgeruch auch nach der Kochprobe und dem Erkalten festgestellt ist. Sinngemäß findet diese Bestimmung der Kochprobe auch Anwendung auf solche Tiere, die wegen mäßigen Harn- oder Geschlechtsgeruches der Freibank überwiesen werden (§ 40 der B. B. A). Zunächst sind die Begriffe „mäßig“ und „unangenehm“ sehr dehnbar. Manchem scheint etwas „mäßig“, was ein anderer schon für „hochgradig“ hält. Dieser ißt gerne Kuhpansen in Form des Königsberger Fleckes, jener empfindet schon ein unangenehmes Gefühl des Ekels bei dem Gedanken an den Genuß dieses Gerichtes. Es kann daher auch nicht wundernehmen, daß die Beanstandungen wegen Geschlechtsgeruches bei Schweinen in verschiedenen Städten so außerordentlich schwanken. Fröhner hat in seiner Festrede zur Feier des Geburtstages des Kaisers 1906 statistische Angaben über die Beanstandungen wegen dieses Mangels gemacht und führt als Gewährsmann Dr. Schöndorff auf. Nach diesem sind in Magdeburg 0,000034 %, in Berlin dagegen 0,0031 % Schweine wegen Geschlechtsgeruches beanstandet worden, das sind 100 mal mehr wie in Magdeburg, in Stettin 0,00015, in Greifswald 0,0015 = 10 mal mehr.

Bis vor einigen Jahren habe ich mich auch mit der Kochprobe begnügt, bis mich ein mir sehr unangenehmer Vorfall eines Besseren belehrte. Ein Kryptorchid war von mir nach der Kochprobe, die negativ ausfiel, dem freien Verkehr übergeben worden. Nach einiger Zeit übergab mir der betreffende Metzger geräucherten Speck mit der Angabe, die Käufer hätten ihm den Speck zurückgebracht, weil er angeblich beim Braten röche. Die Speckseiten zeigten deutlich den hiesigen Schlachthofstempel, so daß eine Unterschiebung ausgeschlossen war. Eine sofort vorgenommen Bratprobe ergab unzweifelhaft urinösen Geruch. Die Metzger haben mich nun gebeten, sämtliche Binneneber der Freibank zu überweisen, da sie bei einem ähnlichen Vorkommnis eine Schädigung ihrer Geschäfte befürchteten. Ich konnte diesem Wunsche um so eher nachkommen, als sich die hiesigen Metzger zu einem recht gut arbeitenden Schlachtviehversicherungsverein zusammengeschlossen haben. Trotzdem habe ich bei allen Kryptorchiden Koch- und Bratversuche vorgenommen, die ergaben, daß alle diese Schweine mehr oder minder nach Urin rochen. Im März-Heft 1911 dieser Zeitschrift teilt Müller mit, daß der Harn- oder Geschlechtsgeruch bei Kryptorchiden verschwinde, wenn die Tiere sofort nach der Schlachtung gespalten und in einem luftigen Raume aufgehängt würden. In einer ganzen Reihe von Fällen habe ich die Angabe Müllers

nachgeprüft, aber in keinem Falle bestätigen können. Müller hält 3 Tage für ausreichend, um den spezifischen Geruch zum Schwinden zu bringen. Ich habe Fleisch von Binnenebern 14 Tage und noch länger aufbewahrt, ohne daß der Geruch verschwunden gewesen wäre. Wenn auch in 2 Fällen die Kochprobe versagte, ergab die Bratprobe stets den bekannten Geruch. Im hiesigen Schlachthof werden Schweine hauptsächlich Montags geschlachtet. Der Verkauf auf der Freibank findet stets Freitag Nachmittag statt, so daß die Binneneber hinreichend Zeit hatten auszulüften. Trotzdem bemerke ich regelmäßig Käufer, die niemals Fleisch von einem Binneneber kaufen; Das Fleisch muß also doch noch unangenehm schmecken.

Im Jahre 1911 sind bei 9594 Schweineschlachtungen 29 Binneneber beanstandet worden, d. s. 0,3%. Wenn der Mindererlös bei jedem Schweine nur 40 M. beträgt, so sind es 1160 M., die der Schlachtviehversicherungsverein zu tragen hat; für einen verhältnismäßig kleinen Verein ist das immerhin eine erhebliche Ausgabe, der zwar den einzelnen nicht betrifft. Auf dem Lande aber, wo selten solche Versicherungen bestehen, trifft ein solcher Schaden den Metzger, besonders einen jungen Anfänger, recht hart. Kein Mangel eignet sich so zum Hauptmangel wie der Harn- oder Geschlechtsgeruch bei Schweinen. Weder bei der Tuberkulose noch bei der Rinderfinne (Schweinefinne und Trichine stehen auf dem Aussterbeetat) sind wir in der Lage, mit Sicherheit denjenigen festzustellen, bei dem sich das Tier den Hauptmangel zugezogen hat, es müßte denn der Verkäufer zufällig auch der Züchter sein, wohl aber bei den Schweinen mit Harn- oder Geschlechtsgeruch; hier ist es stets der Züchter.

Referate.

Martini, E., und Besenbruch, Über eine chronische rotzartige Erkrankung beim Menschen und ihren Erreger.

(Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene XV. Bd., 1911, Nr. 7.)

Ein Marinefeldartillerist, in seinem Zivilberuf Schlächter, hatte ein krankes Pferd zu schlachten, bei welcher Gelegenheit ihm Blut ins Gesicht spritzte. Es entwickelte sich ein Primäreffekt in Form eines Hornhautgeschwürs mit Beteiligung der Lidbindehäute und im Anschluß daran eine rotzähnliche Allgemeininfektion (rheumatoide Schmerzen, Lymphdrüsenschwellungen, Milztumor, Infiltrationsknoten, Abszesse an verschiedenen Körperstellen, darunter auch in der Muskulatur). Aus zwei Abszessen wurden Erreger isoliert, die mit Rotzbazillen in allen bis auf eine Eigenschaft übereinstimmten. Die bei dem Patienten gefundenen Bakterien machten Lackmusmolke sehr bald alkalisch, während der Rotzbazillus die Lackmusmolke säuert.

Nicolau, G., Die Brustseuche des Pferdes und seine Bekämpfung mit Pyocyanase.

(Arhiva Veterinara Nr. 4, 1911, S. 210.)

Zur Schutzimpfung gegen Brustseuche verwendete Verfasser Filtrate fünf bis sechs Wochen alter Bouillonkulturen des B. pyocyaneus. Nicolau impfte damit 272 Pferde eines Artillerieregiments, in dem 70 Pferde an Brustseuche erkrankt und acht davon gestorben waren. Die Dosis betrug 8—10 ccm subkutan. Das Resultat der Impfung war ausgezeichnet: während vorher täglich neue Tiere erkrankt waren, wurden von nun an keine Krankheitsfälle mehr beobachtet. Verwendete N. größere Dosen (10 ccm), so zeigten die Tiere, wenn sie am selben Tage zur Dienstleistung herangezogen wurden, vorübergehendes Frösteln, Temperaturerhöhung, Appetitlosigkeit und bisweilen eingenommenes Sensorium. N. empfiehlt daher, in allen Fällen den Pferden nach der Impfung Ruhe zu gewähren.

Ciurea.

Trautmann. H., Hackfleisch, Hacksalze und Hackfleischerkrankungen.

(Medizin. Klinik Nr. 34, S. 1301–1306 und Nr. 35, S. 1342–1347, 1911.)

Die Mißfarbe des Hackfleisches wird hervorgerufen durch die bei seiner Zersetzung freiwerdenden Gase: Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff usw. Vornehmlich sind es die Bakterien des Hackfleisches, die seinen Gaswechsel bedingen.

Die Hacksalze, deren Hauptzweck der einer länger dauernden ansehnlichen Rothaltung und damit bequemeren Verkäuflichkeit der Ware ist, beeinflussen, in den für sie vorgeschriebenen Mengen dem Hackfleisch zugesetzt, eingeimpfte Fleischvergiftungserreger in keiner Weise, vielmehr wuchern solche in gesalzenem Hackfleisch nahezu ebenso üppig wie in hacksalzfreiem. Es ist deshalb vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege aus das Verbot des Zusatzes jeder Art von Hacksalzen zum Hackfleisch mit allen Mitteln anzustreben.

Die Erkrankungen, die dem Menschen aus dem Genuß von Hackfleisch drohen, sind teils tierischen (Trichinen, Finnen), teils pflanzlich-bakteriellen Ursprungs. Weitaus die wichtigsten Erkrankungen letzterer Art sind die durch Paratyphusbakterien der verschiedenen Formen hervorgerufenen Fleischvergiftungen, die in der Mehrzahl der Fälle durch den Genuß von Fleisch verursacht werden, das von einem erkrankten und deshalb notgeschlachteten Tiere stammt, seltener durch den Genuß von gesundem Fleisch, das erst nachträglich (postmortal) infiziert worden ist.

Verfasser warnt vor dem Genuß jeglichen käuflichen Hackfleisches, vor allem des rohen, aber auch des gekochten, da die etwa gebildeten Giftstoffe der Paratyphusbakterien durch Kochen nicht zerstört werden, vielmehr sie gerade es seien, auf deren Rechnung die bei den Fleischvergiftungen auftretenden stürmischen Krankheitserscheinungen und die meisten Todesfälle unzweifelhaft gesetzt werden müßten. *Zeller.*

Zingle, M., Systematische experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der alimentären Infektion durch Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe.

(Vet.-med. Diss. Leipzig 1911.)

Die an weißen Mäusen vorgenommenen Fütterungsversuche des Verfassers führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei der alimentären Infektion mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe (Gärtner-, Paratyphus B-, Typhus-Bazillen) erfolgt eine primäre Lokalisation des Infektionsprozesses im lymphatischen System (Drüsen und Milz). Der Übertritt von Keimen in die Blutbahn erfolgt, sobald die natürlichen Schutzkräfte des Körpers nicht mehr ausreichen, um die Infektion auf das lymphatische System zu beschränken. Die Infektion der Muskulatur geht erst vor sich, nachdem eine allgemeine Überschwemmung aller Organe und Gewebe mit Keimen stattgefunden hat. Klinische Erkrankungsmerkmale treten erst mit dem Augenblick der Blutinfektion auf.

Für die praktische Fleischbeschau glaubt Verf. aus seinen Untersuchungen folgendes schließen zu dürfen: Durch die Prüfung von Muskulatur, Fleisch- und Mesenteriallymphdrüsen, Milz und Leber läßt sich unter Verwendung Endoschen Fuchsinagars und hochagglutinierender Sera das Vorliegen einer septikämischen Infektion schnell und sicher ermitteln. Verdachtsmomente für eine solche sind: Schwellung der Fleisch- und Mesenteriallymphdrüsen sowie der Milz, leichte Veränderungen an Leber, Nieren, Lungen und Darm bei gutem Aussehen und saurer Reaktion des Fleisches. *Zeller.*

Acs-Nagy, St., Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im zirkulierenden Blute.

(Wien. klin. Wochenschr. 1910, S. 1313.)

Verf. entnahm 22 an schwerer Lungentuberkulose leidenden Kranken je 5 ccm

Blut, zentrifugierte das Serum und untersuchte den Bodensatz mikroskopisch auf Tuberkelbazillen. In 5 Fällen, in denen bereits eine Allgemeininfektion stattgefunden hatte, war der Befund 4 mal, in 17 Fällen schwerer, doch lokalisierter Tuberkulose 6 mal positiv. In einem Falle ließen sich 50 Tage vor dem Tode Tuberkelbazillen im Blut nachweisen. — Aus seinen Untersuchungen zieht Verf. den Schluß, daß ein positiver Bazillenbefund keine prämortale Erscheinung sei und daß Tuberkelbazillen auch bei lokaler Lungentuberkulose im Blutserum vorhanden sein können, ohne daß sie zu einer Allgemeininfektion führen müssen. *Zeller.*

Schern, K., und Dold, H., Beiträge zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkelbazillen nebst Untersuchungen über säurefeste Stäbchen im Wasser.

(Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt 38. Band. 2. Heft Seite 205.)

Das von Uhlenhuth in der Bakteriologie eingeführte Antiformin hat sich für den Nachweis der Tuberkelbazillen so vorzüglich geeignet gezeigt, daß man es heute nur ungern missen möchte. Es beherrscht so ziemlich alle Methoden, die in neuerer Zeit zur Erleichterung des Auffindens der Tuberkelbazillen ausgearbeitet worden sind.

In der vorliegenden Arbeit haben die Verfasser das Blochsche Verfahren zur Beschleunigung der Tuberkulosediagnose (Quetschen der Leistendrüsen bei den Impftieren) unter Zuhilfenahme des Antiformins nachgeprüft und in den exstirpierten und mittelst Antiformins aufgelösten Drüsen nach 10 Tagen die Tuberkelbazillen nachweisen können.

Indessen haben sich beim Arbeiten mit Antiformin auch Tücken herausgestellt, die wohl zu beachten sind und darin bestehen, daß im Wasser säurefeste Bazillen vorkommen können, die durch das Antiformin nicht zerstört werden und von Tuberkelbazillen kaum zu unterscheiden sein dürften. So fand **Brem** in den Wasserhähnen seines Laboratoriums sowie in dem Bodensatz einer destilliertes Wasser enthaltenden Flasche reichlich derartige säurefeste Stäbchen, und es konnte Beitzke das Vorkommen von säurefesten Stäbchen in Wasserhähnen als Fehlerquellen bei Versuchen zwecks optischen Nachweises der Tuberkelbazillen feststellen.

Schern und Dold untersuchten in 5 bakteriologischen Laboratorien des Kais. Gesundheitsamts die Wasserhähne und -schläuche und trafen besonders in letzteren säure- und alkalifeste Stäbchen in großer Zahl an. Wie Beitzke sahen auch sie zwei Arten, nämlich kurze, plumpe, in Häufchen zusammenliegende Stäbchen und schlanke, vereinzelter liegende, leicht mit Tuberkelbazillen zu verwechselnde Bazillen, die gegen Antiformin anscheinend ebenso resistent waren, wie echte Tuberkelbazillen. *Thieringer.*

Dean, H. R., Studies in Complement Fixation with Strains of Typhoid, Paratyphoid and allied Organism.

(Ztschr. f. Immunitätsforschung I. Teil. Orig. Bd. 11, Heft 1, S. 58—85, 1911.)

Mit Hilfe der Komplementbindungsmethode gelingt es, die einander nahe verwandten Bakterien der Typhus-Paratyphusgruppe sicher zu unterscheiden. Am besten gelingt die Unterscheidung bei Verwendung der geringsten Menge von Antiserum, die mit dem homologen Extrakt noch eine deutliche Bindung gibt. Auf diese Weise ist es möglich, Paratyphusbazillen vom Typus B von solchen vom Typus A und selbst von Gärtnerbazillen zu trennen. Bei Verwendung einer größeren Menge von Antiserum tritt eine starke Gruppenreaktion auf. Die Gruppen-Antikörper können indessen durch Absorption entfernt werden. *Zeller.*

Sammet, O., Über verdorbene Fischkonserven in Büchsen.

(Hyg. Rundschau Jahrg. 21, 1911, Nr. 18, S. 1013—1017.)

Untersuchungen an über 200 Büchsen mit Fischkonserven (Essigfische, Geléekonserven, Salzfische, geräucherte Fische,

Ölfische) führten Verfasser zu dem Schluß, daß bombierte Büchsen unter allen Umständen vom Genuß auszuschließen seien, selbst wenn ihr Inhalt hinsichtlich des Geruches und Aussehens sich von demjenigen normaler Büchsen nicht unterscheide. Die Bakterienflora der bombierten Büchsen setzte sich zwar größtenteils aus harmlosen Mikroorganismen (Essigsäure-, Buttersäurebakterien, B. mesentericus, B. Petasites, B. subtilis, Kokken) zusammen, doch konnten gelegentlich auch Bakterien (B. coli, B. proteus) isoliert werden, die unter Umständen befähigt wären, beim Menschen Gesundheitsschädigungen hervorzurufen.

Zeller.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und anderer Tagesfragen.

— Haben die Beschränkungen der Beschauzeiten, die im § 23 der preußischen Ausführungsbestimmungen angegeben sind, auch für Schlachthöfe, die keinen Viehhof besitzen, also von Markttagen unabhängig sind, Gültigkeit?

Anfrage des Tierarztes W. in Z.

Antwort: Die allgemeinen Vorschriften im § 23 finden ihre Ergänzung im § 21 A. B. I., wonach gemäß § 4 Abs. 2 B. B. A die Beschauzeit von der Ortspolizeibehörde auf bestimmte Tagesstunden beschränkt werden kann. Im übrigen kann auf Schlachthöfen die Beschauzeit auf Grund einer Betriebsordnung (Schlachthofordnung) beschränkt werden. (Vgl. z. B. das Liegnitzer Schlachthaus-Regulativ § 2 Abs. 3, diese Zeitschrift XVII. Jahrg., S. 232.) Henschel-Berlin.

Statistische Berichte.

— Deutsches Reich. Schlachtvieh- und Fleischbeschau im 4. Vierteljahr 1911. (Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amte.)

Staaten	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Preußen	37 226	70 137	60 464	282 808	136 357	537 570	3 322 623	367 953	55 724	597
Bayern	3 752	29 159	11 422	52 696	39 770	173 281	604 810	55 304	7 622	123
Sachsen	4 827	9 063	8 396	42 848	6 657	106 412	430 054	61 930	43 330	1 479
Württemberg	496	4 607	2 819	15 772	26 004	50 489	154 725	10 810	2 751	20
Baden	750	7 141	2 105	12 721	17 420	45 154	149 165	5 262	2 753	3
Hessen	788	5 163	315	12 712	9 011	18 416	109 741	5 863	6 224	—
Mecklenburg-Schwerin	693	184	1 041	6 608	1 709	25 133	58 068	9 500	652	—
Sachsen-Weimar	229	496	224	3 281	1 728	7 399	32 486	5 253	1 254	—
Mecklenburg-Strelitz	149	28	28	751	293	2 673	9 100	895	69	—
Oldenburg	298	632	203	2 563	1 994	4 192	38 978	2 649	159	—
Braunschweig	168	290	1 734	1 902	2 278	5 867	116 342	5 466	279	—
Sachsen-Meiningen	164	295	121	2 441	1 502	3 827	16 484	2 387	430	—
Sachsen-Altenburg	124	80	251	2 684	522	3 649	17 887	1 234	417	8
Sachsen-Coburg-Gotha	176	281	125	2 605	1 336	4 157	49 682	4 941	7 598	27
Anhalt	483	219	503	1 445	802	3 354	28 779	2 293	616	218
Schwarzburg-Sondershausen	4	38	49	1 260	319	1 594	17 319	1 112	55	—
Schwarzburg-Rudolstadt	23	91	47	872	444	1 721	6 292	788	40	—
Waldeck	1	43	101	255	381	866	3 870	351	106	—
Reuß ältere Linie	49	114	95	533	222	983	7 805	2 067	93	2
Reuß jüngere Linie	117	123	231	2 181	672	2 201	18 939	2 156	320	2
Schaumburg-Lippe	19	12	8	284	62	475	2 115	48	116	—
Lippe	75	29	207	888	285	1 371	12 399	221	275	—
Lübeck	220	286	382	5 164	635	3 547	14 630	1 455	127	—
Bremen	944	2 119	879	1 394	1 122	4 451	39 017	3 060	27	—
Hamburg	2 159	7 913	1 626	4 155	8 901	13 628	159 858	22 385	455	1
Elsaß-Lothringen	1 131	5 216	1 162	18 483	6 349	36 793	91 609	12 890	1 084	—
Deutsches Reich	**55 065**	**144 059**	**94 538**	**479 612**	**266 775**	**1 059 206**	**5 515 777**	**588 273**	**132 609**	**2 480**
Dagegen im 4. Viertelj. 1910	48 825	152 962	99 647	439 530	263 087	963 457	4 690 891	609 200	116 353	2 368
„ „ 4. „ 1909	51 509	166 812	118 028	502 652	333 397	1 180 396	4 278 294	721 597	153 336	2 143
„ „ 4. „ 1908	47 561	157 598	114 953	456 297	302 529	1 066 764	4 534 333	653 710	138 920	2 312
„ „ 4. „ 1907	45 266	153 201	103 144	432 180	273 572	1 043 084	4 845 370	603 160	139 794	2 299
„ „ 4. „ 1906	47 585	155 094	98 558	407 188	233 776	892 399	3 012 453	280 845	140 028	2 325
„ „ 4. „ 1905	52 584	156 289	99 674	426 386	261 973	912 387	3 468 746	657 272	129 873	2 405

— Königreich Preußen. Die vorläufigen Ergebnisse der Viehzählung vom I. Dezember 1911. Das Königliche Statistische Landesamt veröffentlicht in Nr. 11 der „Statistischen Korrespondenz“ vom 9. März 1912 das vorläufige Ergebnis der außerordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1911 für den preußischen Staat. Es waren vorhanden:

im Jahre	Rinder	Schafe	Schweine
1883 (10. Jan.)	8 737 641	14 752 328	5 819 136
1892 (1. Dez.)	9 871 521	10 109 594	7 725 601
1897 (1. „)	10 552 672	7 859 096	9 390 231
1900 (1. „)	10 876 972	7 001 518	10 966.921
1902 (1. „)	10 405 769	5 917 698	12 749 998
1904 (1. „)	11 156 133	5 660 529	12 563 899
1906 (1. „)	11 646 908	5 435 053	15 355 959
1907 (2. „)	12 011 584	5 408 867	15 095 854
1908 (1. „)	12 089 072	5 260 238	13 422 373
1909 (1. „)	11 763 161	4 975 632	14 162 367
1910 (1. „)	11 592 521	4 632 069	16 491 559
1911 (1. „)	11 669 217	4 369 376	17 222 677

Es vermehrten (+) oder verminderten (—) sich überhaupt in absoluten und Verhältniszahlen:

die Rinder

	um Stück	%
1873—1883	+ 98 127	+ 1,14
1883—1892	+ 1 133 880	+ 12,98
1892—1897	+ 681 151	+ 6,90
1897—1900	+ 324 300	+ 3,07
1900—1902	— 471 203	— 4,33
1902—1904	+ 750 364	+ 7,21
1904—1606	+ 490 775	+ 4,40
1906—1907	+ 364 676	+ 3,13
1907—1908	+ 77 488	+ 0,65
1908 1909	— 325 911	— 2,70
1909—1910	— 170 640	— 1,45
1910—1911	+ 76 696	+ 0,66

die Schafe

	um Stück	%
1873—1883	— 4 914 466	— 24,99
1883—1892	— 4 642 734	— 31,47
1892—1897	— 2 250 498	— 22,26
1897—1900	— 857 578	· 10,91
1900—1902	— 1 083 820	— 15,48
1902—1904	— 257 169	— 4,35
1904—1906	— 225 476	— 3,98
1906—1907	— 26 186	— 0,48
1907—1908	— 148 629	— 2,75
1908—1909	— 284 606	— 5,41
1909—1910	— 343 563	— 6,90
1910—1911	— 262 693	— 5,67

die Schweine

	um Stück	%
1873—1883	+ 1 524 210	+ 35,49
1883—1892	+ 1 906 465	+ 32,76
1892—1897	+ 1 664 630	+ 21,55
1897—1900	+ 1 576 690	+ 16,79
1900—1902	+ 1 783 077	+ 16,26
1902—1904	— 186 099	— 1,46
1904—1906	+ 2 792 060	+ 22,22
1906—1907	— 260 105	· 1,69
1907—1908	— 1 673 481	— 11,09
1908—1909	+ 739 994	+ 5,51
1909—1910	+ 2 329 192	+ 16,45
1910—1911	+ 731 118	+ 4,43

Bücherschau.

— Edelmann, Richard, Johnes Trichinenschauer. Elfte Auflage. Mit 119 Textabbildungen und einem Anhange: Gesetzliche Bestimmungen über Trichinenschau usw. Berlin 1912. Verlag von Paul Parey. Preis 3,75 M.

Johnes Trichinenschauer hat im Laufe von 20 Jahren die stattliche Zahl von 10 Auflagen erlebt und wohl den meisten Trichinenschauern als Ausbildungsmittel gedient. Der Verlagsbuchhandlung ist es gelungen, für die Neubearbeitung des Leitfadens Herrn Edelmann zu gewinnen, der mit Pietät den Aufbau des Werkchens unangetastet ließ, aber das Ganze dadurch erheblich verbesserte, daß er unnötige Einzelheiten beseitigte und den heutigen Stand der Trichinenkunde überall mit geschickter Hand zur Geltung gebracht. Dem kleinen Werke wird unter der neuen Bearbeitung seine bisherige Bedeutung in der Trichinenschau gewahrt bleiben.

— Schuberg, A., Zoologisches Praktikum. Zwei Bände. I. Band: Einführung in die Technik des zoologischen Laboratoriums. Leipzig, Verlag von Wilh. Engelmann.

Ziemlich viel Tierärzte betreiben zoologische Studien. Namentlich regt das reichhaltige Material der Schlachthöfe zu wissenschaftlichen Untersuchungen über tierische Parasiten an, und solche Beschäftigung bietet neben pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Studien eine willkommene Unterbrechung der Tätigkeit des Schlachthoftierarztes. Wenn seine zoologischen Studien dann und wann nicht recht vorwärts kommen wollen und die Ausbeute den Erwartungen nicht ganz entspricht, so liegt das vielfach daran, daß der Forscher die Untersuchungstechnik nicht hinreichend beherrscht. Während der kurzen Studienzeit haben ja nur wenige Veterinäre Gelegenheit, durch die Teilnahme an einem größeren Praktikum sich die für ein selbständiges Arbeiten erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen, so daß für den, der sich später mit wissenschaftlichen zoologischen Untersuchungen beschäftigen möchte, das Bedürfnis besteht, den Mangel an Anleitung während der Studienzeit durch Privatstudien auszugleichen.

Das oben bezeichnete, kürzlich erschienene Werk von Professor Schuberg ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für zoologische Arbeiten des Tierarztes. Es steht insofern einzig in seiner Art da, als es die Technik des zoologischen Laboratoriums, beginnend von der Beschaffung des Materials bis zur Aufzeichnung der Untersuchungsergebnisse, umfassend, übersichtlich und verständlich auch für den, der naturwissenschaftlich geschult, jedoch nicht Zoologe ist, behandelt. Aus dem reichen Inhalt seien folgende Abschnitte hervorgehoben: Sammeln des Materials, Exkursionen, Einrichtungen zum Aufbewahren von Tieren (Aquarien, Terrarien usw.), Einrichtung des Laboratoriums, das makroskopische Präparieren, die Untersuchung mit dem Mikroskop (Auflösen und Erweichen von Hartgebilden, Schneiden, Einbetten, Färben, Einschließen der Präparate usw.), Verwendung und Ausnutzung des Untersuchungsmaterials, schriftliche Aufzeichnungen, Skizzen und Zeichnungen, Photo-

graphie, Rekonstruktion, Benutzung der Literatur. Angegeben sind nur bewährte Methoden und Einrichtungen; wer aber in die experimentelle Methodik noch tiefer eindringen möchte, findet die einschlägige Literatur vollständig aufgeführt. Zum leichteren und besseren Verständnis ist das Buch mit einer sehr großen Zahl von guten Abbildungen ausgestattet.

Der Tierarzt, der die Art und Weise der Verwendung und Ausnutzung des sich in den Schlachthöfen darbietenden Untersuchungsmaterials kennen lernen und dieses wissenschaftlich verwerten möchte, findet in dem Praktikum von Schuberg einen trefflichen Leitfaden, ein Lehrbuch und ein Nachschlagewerk beim zoologischen Arbeiten zugleich. Ich empfehle seine Anschaffung daher namentlich für die Bibliotheken der Schlachthöfe. Der zweite Band des Werkes, der in Kürze erscheinen soll, wird die einzelnen Abteilungen des Tierreichs in systematischer Reihenfolge darstellen. Der vorliegende erste Band ist für unsere Zwecke der wichtigere und kann unabhängig von seinem Nachfolger benutzt werden.

Dr. Ströse.

Neue Eingänge.

— **Crawley, H., Trypanosoma americanum.** A common Blood Parasite of American Cattle. U. S. Bureau of animal Industry. Bulletin Nr. 145. Washington 1912.

— **Edelmann, Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Bd. VI.** Dresden 1911. Verlag von C. Heinrich.

— **Göttsche, G., Regeln für die Beurteilung von Eis-Kühlanlagen.** Altona 1911.

— **Greve, L., Das Abdeckereiwesen im Herzogtum Oldenburg.** Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte. Hannover 1912. Verlag von M. und H. Schaper.

— **Harms' Lehrbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe.** Vierte, völlig umgearbeitete Auflage. I. Teil: Schmaltz, R., Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. Mit 63 Abbildungen. II. Teil: Richter, J., Schmidt, J., und Reinhardt, R., Tierärztliche Geburtshilfe, Pathologie und Therapie. Mit 255 Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Pr. 29 M.

— **Martiny, Benno, Geschichte der Rahmgewinnung.** Zweiter Teil. 7. Lieferung. Die Milchschleuder. Leipzig 1912. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 2,80 M.

— **Müller, Max, Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien im Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe sowie des Typhus: zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis.** Habilitationsschrift der Königl. Bayer. Tierärztlichen Hochschule München. Jena 1912.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1909.** Zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen. Zehnter Jahrgang. Zweiter Teil. Berlin 1912. Verlag von Paul Parey.

— **Ransom, B. H., and Hall, M. C., A new Nematode, Ostertagia bullosa, Parasitic in the alimentary tract of sheep.** Washington 1912.

— **Schern, K., Die tierärztliche Diagnostik der Milchveränderungen und deren gesetzliche Beurteilung.** Eine Anleitung für Tierärzte und Studierende. Mit 11 Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 3,60 M.

— **Mycologisches Zentralblatt.** Herausgegeben von Prof. C. Wehmer in Hannover. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Preis 15 M. der Band.

Unter obigem Namen erschien das erste Heft einer neuen Zeitschrift, die ein Zentralorgan für die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete der allgemeinen Mycologie (Morphologie, Physiologie, Biologie, Pathologie und Chemie der Pilze) sowie der Gärungschemie und der technischen Mycologie werden soll.

— **Freiburg i. B. Jahresbericht der städtischen Schlacht- und Viehhofdirektion für das Jahr 1911.**

— **Schlachtviehversicherung Vereinigter Viehkommissionäre Berlins, Jahresbericht für 1911.**

Kleine Mitteilungen.

— **Die Oberflächenspannung der Exsudate und Transsudate.** Bei 22 Exsudaten schwankte die Tropfenzahl nach Trevisan (Zeitschrift für experiment. Pathologie und Therapie, X. Bd., 1. H.) von 47 bis 49,8, somit die Oberflächenspannung von 0,895 bis 0,943; bei 11 Transsudaten variierte die Tropfenzahl von 44.6 bis 45,6, somit die Oberflächenspannung von 0,952 bis 0,982. (Destilliertes Wasser mit der Oberflächenspannung 1,0 lieferte 43,5 Tropfen.) Wahrscheinlich ist der größere Gehalt der Exsudate an Produkten der Autolyse (Peptonen und Albumosen) sowie an Paraglobulin die Ursache der niedrigeren Oberflächenspannung.

— **Über Ochronose bei Tieren.** Ingier (Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1911, Nr. 35) hat bei einem zweijährigen Ochsen und bei einem Schweine diese abnorme Pigmentierung (Ochronose) gefunden, die beim Menschen den Knochen freiläßt, dagegen die Knorpel und die fibrösen Teile des Skeletts pigmentiert erscheinen läßt, während bei den Tieren gerade die Knochen befallen sind, und zwar konnte J. sowohl die Knochensubstanz selbst, als auch das Knochenmark als pigmenthaltig nachweisen. Dieses Pigment, das bei Entkalkung in HCl und HNO_3 in Lösung geht, ist seiner Herkunft nach noch keineswegs gesichert, ob es ein endogenes, z. B. durch Zerfall des Blutfarbstoffs entstandenes sei, wofür die häufig erhaltene positive Eisenreaktion spricht (Eisengehalt des Knochens?), oder ob es sich um ein exogenes Pigment handelt, das vielleicht durch die Nahrung (Chlorophyll?) aufgenommen wird und infolge individueller Anomalien in das eigenartige Pigment umgewandelt und in gewissen Geweben deponiert wird.

— **Schweinefleisch in sogenannten koscheren Fleischwaren** hat der Leiter der Untersuchungsstation für animalische Nahrungs- und Genuß-

mittel beim Kgl. Polizeipräsidium in Berlin Dr. Schern nachgewiesen. Ein neues Anwendungsfeld des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens.

— **Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen jungen und alten Hasen.** Nach Stroh (Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Der deutsche Jäger") befindet sich bei jungen Hasen am Übergang des Mittelstücks in das untere Endstück des Ellbogenbeins eine bald schwächere, bald stärkere, immer aber sehr deutliche knotige Auftreibung, die in der normalen Entwicklung des Knochens begründet ist und die infolge der vollständigen Verwachsung des Mittel- und Endstückes bei älteren Hasen verschwindet. Zu welcher Zeit dieses Merkmal verschwindet, konnte Verfasser noch nicht genauer feststellen. Die Auftreibung ist an der Außenseite des Vorarms, etwa 1 cm über dem Pfotengelenk, durch den Balg durchzufühlen. Gegenüber anderen Unterscheidungsmerkmalen hat das genannte den Vorteil, daß künstliche Veränderungen daran nicht vorgenommen werden können und daß die individuelle Krafteinwirkung des Prüfenden ohne Einfluß ist. Hall.

Trichinoskop und Bezahlung der Trichinenschauer. Infolge Einführung des Trichinoskops und der vereinfachten Untersuchungsmethode wurden am Schlachthof zu Nürnberg die nicht mehr erforderlichen Hilfsbeschauer zu Arbeiten beim Wagegeschäft und bei der Preisfeststellung verwendet. Durch die für das Trichinenschauamt in Wegfall kommenden Ausgaben ist es ermöglicht worden, die Gehaltsbezüge der Trichinenschauer und Probenentnehmer mit Jahresgehalt zu erhöhen. Bisher erhielten diese Bediensteten in Klasse 15 1400—2100 M, vom 1. Juli 1912 hingegen erhalten sie in Klasse 13 1600—2300 M. Dr. J. Böhm, Nürnberg.

— **Unterlassene Prüfung der Milch ist als Fahrlässigkeit strafbar.** Die Milchhändler G. und L. in Höchst hatten versäumt, am 9. September v. J. die von ihnen gehandelte Milch auf ihre Beschaffenheit zu prüfen. Die an diesem Tage polizeilich entnommenen Milchproben enthielten jedoch einen Wasserzusatz von 10 Proz. Das Gericht erklärte, daß der Milchhändler sich jeden Tag von der Güte der von ihm in den Verkehr gebrachten Milch selbst zu überzeugen habe. Da die beiden Angeschuldigten dies an dem fraglichen Tage unterlassen hatten, wurden sie wegen fahrlässiger Übertretung des Nahrungsmittelgesetzes mit je 15 M bestraft.

— **Lysol in Kindermilch.** Unter der Spitzmarke „Vergiftete Kindermilch" berichtete das „Hamburger Fremdenblatt", daß bei der Polizeibehörde daselbst mehrere Flaschen Kindermilch eingeliefert worden seien, die, nach dem Geruche zu schließen, Lysol enthielten. Hierzu schreibt Herr A. Becker, Chemiker des Milchuntersuchungs-Instituts des Zentral-Vereins der Milchhändler-Vereine in Hamburg folgendes:

„In Ergänzung des Artikels „Vergiftete Kindermilch" möchte ich erwähnen, daß auch mir aus Privat- wie Händlerkreisen am Donnerstag und Freitag verdächtige Milchproben zugingen. Wie die von mir angestellten Untersuchungen ergeben haben, handelt es sich im vorliegenden Falle um den Zusatz von Lysol zur Milch. Die Milch, die als Sanitäts- bzw. Kindermilch für einen verhältnismäßig hohen Preis direkt an Private abgesetzt wird, stammt aus einer Eidelstedter Meierei. Es ist mir ganz unverständlich, wie diese Milch in den Handel gelangen konnte. Bei einer Kontrolle hätte dem Betreffenden sowohl Geruch wie Geschmack der Milch auffallen und er den Vertrieb verhindern müssen. Glücklicherweise hat die gesundheitsschädliche Milch kein Opfer an Menschenleben gefordert."

Tagesgeschichte.

— **Der bisherige Landestierarzt des Königreichs Sachsen, Obermedizinalrat Professor Dr. Edelmann,** ist zum *Geheimen Medizinalrat* und *Vortragenden Rat für Veterinärangelegenheiten* im Königlich Sächsischen Ministerium des Innern ernannt worden. Diese Ernennung, in der in gleicher Weise eine amtliche Anerkennung der persönlichen Verdienste Edelmanns wie der heutigen Bedeutung des Veterinärwesens zu erblicken ist, wird, wie die schon im vorigen Jahre vollzogene Ernennung des bayerischen Landestierarztes Dr. Vogel zum Ministerialrat, in der gesamten tierärztlichen Welt mit ungeteilter Freude begrüßt werden.

— **Umgestaltung des Württembergischen Medizinalkollegiums.** Der Württembergische Landtag fordert Umgestaltung des Medizinalkollegiums, dem bekanntlich auch die Verwaltung des Veterinärwesens angegliedert ist. Nach dem Antrag des Berichterstatters Frhrn. v. Perglas wurde bei der Beratung der Denkschrift über Vereinfachung in der Staatsverwaltung beschlossen: „Der Finanzausschuß spricht sich grundsätzlich für eine *Umgestaltung des Medizinalkollegiums in eine Ministerialabteilung für das Gesundheitswesen* aus."

— **Habilitation des Herrn Dr. Max Müller in München.** Herr Kreistierarzt Dr. Max Müller, Leiter des Schlachthoflaboratoriums in München, hielt am 14. März d. J. die Probevorlesung zur Erlangung der Venia legendi für Pathologie an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu München. Die Habilitationsschrift lautet: „Der Nachweis

von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis". Die Probevorlesung behandelte das Thema: „Über angeborene Tuberkulose".

— **Auszeichnung.** Der Leiter des tierärztlichen Forschungswesens in der Südafrikanischen Union, Dr. A. Theiler, ist von der Universität in Kapstadt zum *Ehrendoktor der Wissenschaften* ernannt worden.

— **Rücktritt des Direktors des amerikanischen Gesundheitsamts Dr. Wiley.** Der Direktor des amerikanischen Gesundheitsamts, der seit Jahren für die Reinheit der Nahrungs- und Genußmittel und gegen die Verwendung schädlicher Konservierungsmittel gekämpft und sich dadurch die Gegnerschaft bestimmter Interessentenkreise zugezogen hat, hat den Staatsdienst verlassen, um die Redaktion einer Zeitung zu übernehmen. Dr. Wiley kündigt an, daß er seinen Kampf für die Reinheit der Nahrungs- und Genußmittel fortsetzen werde.

— **Anerkennung des in der Schweiz erworbenen Dr.-Titels in Oldenburg.** Die Führung des an den Universitäten Bern oder Zürich erworbenen Titels eines Dr. med. vet. ist von der Großherzoglich Oldenburgischen Regierung denjenigen Tierärzten gestattet worden, die vor dem 8. März d. Js. im Großherzogtum einen festen Wohnsitz hatten.

— **Aus dem Reichstage.** Der Reichstag beschäftigte sich in seiner Sitzung vom 21. März bei Beratung des Etats des Kaiserlichen Gesundheitsamts mit zwei Resolutionen, die die Einfuhr von Fleisch betrafen. Die eine der beiden Resolutionen verlangte die Gestattung der Einfuhr von ausländischem Gefrierfleisch, Büchsenfleisch und Wurst, die zweite die Ausdehnung der bei der Einfuhr von Speck und Schinken vorgesehenen Ausnahmen von der 4 Kilo-Gewichtsgrenze auch auf selbständige, leicht zu untersuchende Organe (Leber und Zungen). Der Reichstag hat die Resolutionen trotz der überzeugenden Stellungnahme des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamts dagegen angenommen. In der gleichen Sitzung begründete der Abgeordnete Fischbeck die Forderung einer Vereinfachung der Trichinenschau durch Einführung des Reißmannschen Verfahrens. Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts erklärte hierzu, daß die Angelegenheit bereits Gegenstand der amtlichen Prüfung sei und wohl demnächst zur Entscheidung gebracht werde.

— **Inkrafttreten des neuen Viehseuchengesetzes.** Dem Vernehmen nach soll das Inkrafttreten des neuen Viehseuchengesetzes durch Kaiserliche Verordnung auf den 1. Mai d. Js. festgesetzt werden.

— **Lehrkurse über die Infektionskrankheiten der Bienen.** In der Kaiserlichen Biologischen Anstalt werden von dem Vorsteher des bakteriologischen Laboratoriums, Regierungsrat Dr. Maaßen, in diesem Jahre wiederum zur Ausbildung von Sachverständigen für Bienenkrankheiten zweiwöchige, gebührenfreie bakteriologische Lehrkurse über die Infektionskrankheiten der Bienen abgehalten, an denen auch Tierärzte teilnehmen können, die in der Bienenwirtschaft erfahren sind. Der erste Kursus findet vom 28. April bis zum 11. Mai statt. Anmeldungen sind möglichst frühzeitig an den Direktor der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem (Post Steglitz), Königin Luisestraße 19, zu richten.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung öffentlicher Schlachthöfe ist beschlossen in Kleinlaufenberg i Baden, Kriewen i. Posen, Merseburg, Straelen i Rheinl. und Gengenbach. Eröffnet wurde der neuerbaute Schlachthof in Altkirch i. Elsaß. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Görlitz (Neubau eines Polizeischlachthauses, Kostenbetrag 166 000 M., Pr. Holland (Erweiterung des Schlachthauses), Lübeck (Erweiterung des Schlachthofs, Kostenbetrag 200 000 M.), Dresden (Errichtung eines Futterstalles für Schweine, Kostenbetrag 316 907 M.), Schneidemühl (Einrichtung von 10 Kühlzellen, eines Sterilisationsraumes und einer Tötungsbucht) und Gera (Gesamterweiterung, Kostenbetrag 300 000 M.)

— **Neuregelung des Gehalts der Polizeitierärzte in Berlin.** Nach einer den Stadtverordneten zugegangenen Vorlage soll das Gehalt der 11 auf dem Berliner Viehhof tätigen Polizeitierärzte auf 3300 M, steigend alle 3 Jahre um 300 M bis zum Höchstgehalt von 5100 M. festgesetzt werden.

Neuregelung der Vieheinfuhr aus Dänemark. Mit Rücksicht auf die starke Verbreitung der Maul- und Klauenseuche in Dänemark ist von den beteiligten Bundesstaaten für die Einfuhr von Schlachtrindern aus Dänemark seit dem 15. März die Beibringung von Ursprungs- und Gesundheitszeugnissen vorgeschrieben worden, aus denen erhellt, daß in der Herkunftsgemeinde und in den benachbarten Gemeinden während der letzten 40 Tage die Maul- und Klauenseuche nicht geherrscht hat.

— **Massenerkrankung in der Potsdamer Unteroffizierschule.** Vom Nachmittag des 25. Februar

an erkrankten in der Unteroffizierschule zu Potsdam 200 Mann unter den Erscheinungen eines fieberhaften Magen- und Darmkatarrhs. Tags zuvor war als Mittagskost Rindfleisch mit Dörrgemüse verabreicht worden. Das Fleisch stammte von einem Tiere, das am 19. Februar auf dem Potsdamer Schlachthof geschlachtet worden war. Als Erreger der Massenerkrankung ist der Bacillus enteritidis Gärtner ermittelt worden, der auch in Knochenresten (Rippenstücken) gefunden wurde. (Vgl. auch die Mitteilung von Klepp, S. 198.)

— **Fischvergiftung.** Nach einer Meldung der „Preß-Zentrale" erkrankten am 2. und 3. März in der Kaserne des 2. Nassauischen Infanterie-Regt. Nr. 88, 80 Mann nach dem Genusse von Bratfischen, schwer unter den Erscheinungen der Übelkeit und des Erbrechens. Es soll sich um Fischkonserven gehandelt haben, die in der Garnisonküche durch einfaches Aufwärmen zubereitet worden waren.

— **Giftige Enteneier.** Zeitungsnachrichten zufolge soll in Mörmter bei Xanten die Familie des Landwirts B. nach Genuß von Enteneiern unter schweren Vergiftungserscheinungen erkrankt sein. Der Landwirt B. sei bereits der Erkrankung erlegen, und drei Kinder sollen hoffnungslos daniederliegen.

— **Milch und Typhus.** Das Medizinalamt in Lübeck hat nachstehende Verordnung erlassen: „§ 1. Um der Gefahr einer Weiterverbreitung des Typhus durch infizierte Milch vorzubeugen, wird verordnet, daß zur gewerbsmäßigen Herstellung von Schlagrahm, Halbgefrorenem und Speiseeis bis auf weiteres nur Rahm in pasteurisiertem oder gekochtem Zustand verwandt werden darf. § 2. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehende Vorschrift werden, soweit nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen eine schwerere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis zu 60 M bestraft, an deren Stelle im Unvermögensfalle Haft bis zu 14 Tagen tritt."

— **Verwendung von Gefrierfleisch in der italienischen Armee.** Nach dem „Corriere dei Macelli" hat die italienische Heeresleitung beschlossen, Gefrierfleisch für die Truppen zu verwenden. Nach einem auf fünf Jahre abgeschlossenen Vertrage soll das Fleisch zu 135 Frcs. für den Doppelzentner geliefert werden. Der Lieferant hat dem Vertrage gemäß Gefrierhäuser in 24 Städten (Turin, Novarra, Alessandria, Cuneo, Mailand, Brescia, Genua, Piacenza, Verona, Padua, Venedig, Bologna, Ravenna, Ancona, Chieti, Florenz, Livorno, Spezia, Perugia, Neapel, Caserta, Bari, Palermo und Messina) zu errichten, sowie bis zum 1. Oktober d. J. Gefrierwagen mit einem Mindestfassungsvermögen von 400 Tonnen und bis zum 1. Juni 1913 25 Gefrierautomobile bereitzustellen.

— **Der Deutsche Kälte-Verein** hält in den Tagen vom 29. Mai bis 1. Juni d. J. in Köln seine Hauptversammlung ab.

— **Der XV. Internationale Kongreß für Hygiene und Demographie** findet in Washington D. C. in der Zeit vom 23.—28. September 1912 statt. Der Kongreß ist in eine Abteilung für Hygiene mit 8 Sektionen und in eine Abteilung für Demographie mit 1 Sektion geteilt. Mit dem Kongreß wird eine Ausstellung verbunden werden. Das deutsche Komitee besteht aus dem Präsidenten Dr. Bumm und den Geh. Medizinalräten Gaffky, Gruber und Löffler. Der Mitgliederbeitrag beläuft sich auf 20 M und ist zu senden an Generalsekretär Dr. Fulton, Army Medical Museum in Washington D. C.

— **Publizistische Ungehörigkeiten und anderes.** Der Vorsitzende des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte, Herr Direktor Veterinärrat Goltz, hat sich genötigt gesehen, in einem „Zur Gründung und Verfassung des Reichsverbandes der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte" überschriebenen Artikel (Berlin. Tierärztliche Wochenschrift 1912, Nr. 10) sich mit bestimmten Vorgängen zu befassen, die die publizistische Tätigkeit der „Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung" und den „organisatorischen Leiter" dieser Zeitung, Herrn Dr. phil. Ernst Lorenz, betreffen. Herr Veterinärrat Goltz verwahrt sich gegen die Stellungnahme genannter Zeitung gegen den Verein preußischer Schlachthoftierärzte, dessen Vorstand und Vorsitzenden in der Reichsverbandsache, zu der sie sich den Anlaß gewissermaßen aus den Fingern gesogen habe. Herr Goltz stellt fest, daß in dem preußischen Verein oder seinem Vorstand niemals eine grundsätzliche Stellung gegen die Gründung eines Reichsverbandes eingenommen worden sei. Es lasse sich also ein Zusammenhang zwischen den äußerst heftigen Angriffen der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" auf den preußischen Verein, dessen Vorstand und Vorsitzenden aus deren grundsätzlichen Stellung zu der Reichsverbandsgründung nicht konstruieren. Der Grund liege vielmehr in der Statutenfrage. Der Vorsitzende des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte hat bekanntlich für den Reichsverband Satzungen entworfen, die sich an die Satzungen der Zentralvertretung der preußischen tierärztlichen Vereine anschließen. Den von ihm bearbeiteten Satzungsentwurf ließ Herr Veterinärrat Goltz den Vorsitzenden der einzelnen Provinzial- und Landesvereine

mit der Bitte zugehen, ihn einer Prüfung durch die Vorstandsmitglieder unterziehen zu lassen. Dieser Bitte kamen die Vereinsvorsitzenden auch bis auf denjenigen des Vereins süddeutscher städtischer und Gemeindetierärzte, Herrn Heiß, nach, der, anstatt die Angelegenheit zunächst im Vorstand zu beraten, in einer Vollversammlung, die von 10 Mitgliedern besucht war, einen eigenen Entwurf aufstellte und den Goltzschen laut Sitzungsprotokoll weder verlesen noch beraten ließ. Für den Entwurf von Heiß sei nun in seinem Fachblatt „durch anonyme und nicht anonyme, mehr oder weniger hetzerische, von Schlagworten wimmelnde Artikel“ eine recht umfangreiche Reklame gemacht worden Die Heißsche Geistesarbeit sei in dem Fachblatt des Herrn Heiß als „großzügige, intensive Originalarbeit“, der Entwurf von Goltz dagegen als Plagiat hingestellt worden, während doch, soviel Herr Goltz weiß, der Heißsche Entwurf nach dem Muster der Satzungen für den Verband deutscher Presse gemacht sei, was allerdings nirgends gesagt werde. Und was soll nach dem Heißschen Entwurfe das Wichtigste der Reichsverbandsbewegung sein? Neben der Einrichtung einer Verbandsgeschäftsstelle die Schaffung einer Verbandszeitschrift mit dem Hinweis, daß dazu die „Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung“ das berufenste Fachblatt sei. — Sapienti sat!

Herr Veterinärrat Goltz sagt, er habe zu den gegen ihn gemachten Angriffen geschwiegen, weil er der Überzeugung war — und die Berechtigung dieser Überzeugung wird ihm niemand zu bestreiten wagen —, das Beste gewollt zu haben, ferner weil es ihm widerstrebte — und dies werden ihm alle Kollegen mit wohl nur recht wenigen Ausnahmen nachfühlen —, auf die zum Teil anonym erschienenen Hetz- und Propaganda-Artikel zu erwidern, und endlich, weil es ihm an Zeit gebrach, alle die gegnerischen Ausführungen zu besprechen, zu berichtigen und in ihrer vollen Nacktheit mit ihren Ursachen und Folgen darzustellen. Mit eine Veranlassung, aus seiner bisherigen Reserve herauszutreten, war ein an Herrn Schlachthofdirektor Schrader, den Schriftführer des preußischen Vereins und Mitredakteur der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung“ gerichtetes Schreiben des organisatorischen Leiters dieser Zeitung, aus dem Herr Goltz ersah, „welche absprechende Gesinnung auf dieser Seite gegen den Vorstand des preußischen Vereins und seine hervorragendsten Mitglieder herrscht, ganz zu schweigen von dem Hasse gegen die verwandte Fachpresse“. Herrn Dr. Lorenz bemerkt Herr Veterinärrat Goltz noch, in den Heften 6 und 7 der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung“ 1912 sei ohne Nennung des Verfassers ein Artikel „Ein Nachwort zur Lage“ erschienen, der nach der ganzen Schreibweise darauf schließen lasse, daß er von Herrn Dr. Lorenz herrühre, wenngleich der Schreiber von den Gemeinde- und Schlachthoftierärzten immer als seinen Kollegen (!) spreche und dadurch den Glauben erwecke, als käme der Artikel tatsächlich von einem solchen.

Es sei gleich bemerkt, daß Herr Dr. Lorenz in einer sehr wortreichen und von nicht geringem Selbstgefühl zeugenden Erwiderung auf die Ausführungen von Goltz — deren Lektüre hiermit jedem Kollegen empfohlen sei, da die Erwiderung eine ausgezeichnete Charakteristik ihres Verfassers gibt — die besondere Technik der Redaktion der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung“ auseinandersetzt und zugibt, daß er an dem fraglichen Artikel im Sinne dieser spezifischen Redaktionstechnik, bei der er die Rolle des „geistigen Sammelgefäßes“ spiele, mitgewirkt habe.

Durch die Klarlegung dieser Tatsachen hat sich Herr Veterinärrat Goltz ein Verdienst um unsern Stand erworben. Meinungsverschiedenheiten sind der gärende Sauerteig, der die Entwicklung einer Sache fördert. Der Anstand und die gute Sitte erfordern es aber, daß diese Meinungsverschiedenheiten mit klaren Waffen ausgefochten werden. Dazu rechne ich in erster Linie den ehrlichen Kampf mit offenem Visier, der bisher in unserer Presse üblich und durch die Hochachtung des Kollegen vor dem Kollegen diktiert war. Der Kampf mit vergifteten Pfeilen aus anonymem oder pseudonymem Hinterhalt soll in unseren Fachblättern keinen Raum finden. Die Herren „Spectator“, „Hans vom Rhein“ usw., sollen ihre Federn ruhen lassen, wenn sie nicht glauben, das, was sie schreiben, mit ihren Namen vertreten zu können, wie andere ehrliche Kämpfer. Oder hat es mit dem Herrn „Spectator“, dessen Artikel über die Verstaatlichung der Schlachthöfe man seinerzeit dem unglücklich kranken Kühnau zugeschrieben hat, ebenso wie mit dem Herrn „Hans vom Rhein“, der sein „Pfützchen“ so wacker zu schlucken weiß, etwa eine besondere Bewandtnis? Sind das gar keine leibhaften Kollegen, sondern nur Doppelgänger einer anderen Persönlichkeit? Über die Heißsche Verquickung der Gründung des Reichsverbandes mit der Schaffung einer Verbandszeitschrift will ich kein Wort verlieren. Diese Idee hat seinerzeit bei der Gründung von Trichinenschauvereinen eine Rolle gespielt, paßt aber für uns wohl nicht, solange der Verband die Möglichkeit hat das, was er publizieren will, nicht nur in einer

sondern in einer ganzen Zahl von Zeitschriften zur öffentlichen Kenntnis zu bringen. An dieser Ansicht vermag auch die Beweisführung nichts zu ändern, mit der Herr Dr. Lorenz in seiner Entgegnung auf den Artikel von Veterinärrat Goltz in heißem Bemühen um die Ernennung der „Deutschen Schlacht- und Viehhof Zeitung" zur Verbandszeitschrift wirbt. Ein Blick in das „geistige Sammelgefäß", dessen innere und äußere Vorzüge Herr Dr. Lorenz in köstlicher Weise zusammenstellt, war lehrreich, und vestigia terrent. Dagegen kann ich es nicht unterlassen, an den organisatorischen Leiter der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" die Frage zu richten, was ihn zu der Gesinnung befugt, der er nach der Mitteilung des Herrn Veterinärrats Goltz gegenüber dem Vorstand des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte, seinen hervorragendsten Mitgliedern und der verwandten Fachpresse Ausdruck gegeben hat. Was gehen ihn, der außerhalb des tierärztlichen Standes steht und vorläufig nur ein Mandat seines Verlegers, nicht aber irgendeiner Gruppe der Tierärzteschaft besitzt, diese Dinge überhaupt an? Wer hat ihn gerufen, und was ist seiner unberufenen Einmischung letzter Grund? Wer Herrn Veterinärrat Goltz kennt, weiß, daß es sehr schwerwiegende Gründe gewesen sein müssen, die ihn bestimmt haben, aus den an Herrn Direktor Schrader gerichteten Briefe des organisatorischen Leiters der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" Mitteilungen zu machen, und daß er jedenfalls ein öffentliches Standesinteresse für vorliegend erachtet, wenn er erklärt, daß er sich hinsichtlich des Inhalts dieses Briefes das weitere vorbehalte. Warum bricht nicht Herr Dr. Lorenz, der in seiner Erwiderung auf den Artikel des Herrn Veterinärrats Goltz so oft den Ausdruck „vornehm" gebraucht, allem Weiteren die Spitze ab, indem er selbst den Inhalt des Briefes und seine Motivierung mitteilt? Herr Schlachthofdirektor Schrader, an den der Brief gerichtet war, ist aus dem Redaktionsverbande der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" ausgetreten. Von der Loyalität des organisatorischen Leiters der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" ist jedenfalls das Eine zu erwarten, daß er den Inhalt des Briefes, wenn dieser, wie angenommen werden muß, Herrn Direktor Schrader zum Austritt aus dem Redaktionsverbande veranlaßt hat, auch den übrigen Redaktionsmitgliedern mitteilt und diesen die Frage vorlegt, ob sie die in dem Briefe enthaltenen Ausführungen billigen.

Ostertag.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Dr. Karl Volmer in Aschersleben zum Polizeitierarzt und Leiter des städtischen Fleischbeschauamtes; Richard Otto, Assistent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, zum Schlachthoftierarzt in Zittau; Dr. Georg Hofmann am Institut für Gärungsgewerbe in Berlin zum städtischen Schlachthoftierarzt in Rostock; städtischer Schlachthoftierarzt Dr. Karl Dahm in Fulda zum städtischen Tierarzt in Gelsenkirchen; Dr. Paul Köhler aus Borna (zurzeit Saalfeld) zum Assistenztierarzt am Schlachthof in Liegnitz; E. Lehnert, zuletzt Praktikant am Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin, zum Assistenten am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S.; Dr. Otto Schrauth aus Wimpfen zum veterinärärztlichen Hilfsarbeiter bei der Abteilung Großh. Ministeriums des Innern für öffentliche Gesundheitspflege in Darmstadt; Dr. Otto Müller in Liegnitz zum Tierarzt am Gesundheitsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern in Stettin-Zülchow; Dr. Korsch, bisher Assistenztierarzt am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., zum Polizeitierarzt in Weißensee bei Berlin.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Duisburg: Assistenztierarzt. Gehalt 2400 M, steigend bis 5000 M. Bewerbungen an den Oberbürgermeister.

Freiberg (Sachsen): II. Tierarzt zum 1. Mai 1912. Gehalt 2400 M. Privatpraxis nicht gestattet. Gesuche an den Stadtrat, Polizeiamt.

Guben: Schlachthofassistenztierarzt, 2000 M, steigend alle 2 Jahre um 200 M bis 3000 M. Meldungen an die Schlachthofverwaltung.

Magdeburg: Tierarzt. Gehalt 3000 M. Bewerb. sofort an den Magistrat.

Mülheim (Ruhr): Schlachthofassistenztierarzt. 250 M monatlich. Meldungen an den Oberbürgermeister.

Fleischbeschaustellen:

Friedrichsfelde bei Berlin: Tierarzt möglichst sofort. Einkommen aus Fleischbeschaugebühren etwa 3600 M jährlich. Praxis in der dienstfreien Zeit gestattet. Bewerb. an den Amtsvorsteher Ungewitter in Friedrichsfelde bei Berlin.

Gittelde (Harz): Tierarzt für Fleischbeschau. Meldungen an den Gemeindevorsteher.

Weißensee bei Berlin: Bakteriologe, sogleich. Gehalt 4000 M, steigend bis 6000 M. Bewerb. an den Landrat des Kreises Niederbarnim, Berlin NW. 40.

Verantwortlicher Redakteur ausschl. Inseratenteil: Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Mai 1912. Heft 8.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Erwiderung an Dr. M. Müller.

Von

Prof. H. Baum u. Prof. E. Joest.

Herr Dr. M. Müller hat im letzten Hefte dieser Zeitschrift auf unsere Einwände gegen seine Anschauungen über die Bedeutung der lymphogenen Infektion der Leber, Milz und der Fleischlymphknoten mit einem längeren Artikel geantwortet, der weder neue Tatsachen zur Stütze seiner Theorie bringt, noch eine irgendwie stichhaltige Widerlegung auch nur eines unserer Einwände enthält. Wir möchten dies nur kurz feststellen. Im übrigen verzichten wir darauf, auf den mehrfache persönliche Ausfälle enthaltenden, den Kern der Sache umgehenden Wortschwall des Herrn Müller einzugehen, und überlassen es den Lesern dieser Zeitschrift, sich in der zur Erörterung stehenden Frage durch Vergleich der beiderseitigen Artikel selbst ihr Urteil zu bilden.

Nochmals das Verbandsorgan.

Von

Bruno Lauff,

Schlachthof-Direktor in Merzig (Saar).

In Nr. 14 der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung des laufenden Jahres beschäftigt sich Herr Dr. phil. E. Lorenz, organisatorischer Leiter der genannten Zeitschrift, in seiner „Antwort an Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ostertag" recht eingehend mit meiner in der Aprilnummer der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene dokumentierten Auffassung über die Frage des Verbandsorgans des Reichsverbandes Deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte. Auf die bei dieser Gelegenheit von dem Herrn organisatorischen Leiter der Schl. u. V.-Z. an meinem Artikel geübte Kritik lasse ich mich nicht weiter ein, da ich denselben, was jeder einigermaßen Befähigte ohne weiteres erkennen muß, für Berufsgenossen, also Tierärzte, nicht aber für die Laienwelt geschrieben habe, zu der, wie ich leider zu spät in Erfahrung gebracht habe, auch Herr Dr. Lorenz gehört. Im Interesse aller Herren Kollegen dürfte es liegen, in Erfahrung zu bringen, daß Herr Dr. Lorenz nicht zu den Unsrigen gehört und ihm daher jede Berechtigung abzusprechen ist, sich in unsere Angelegenheiten zu mischen. Daher lehne ich es strikte ab, mich mit Herrn Dr. Lorenz in irgendwelche Besprechung fachwissenschaftlicher Interessen einzulassen. Heute ist es klar, wie eine Zeitschrift, die Anspruch darauf macht, als fachwissenschaftliches Organ zu gelten, ihre Spalten wochenlang einer Spott und Hohn herausfordernden Reihe von Artikeln über die Namensfrage des Reichsverbandes leihen konnte. Ein tierärztlicher organisatorischer Leiter hätte einer derart absurden, zum Teil hervorragende Mitglieder der tierärztlichen Welt direkt beleidigenden und schwer kränkenden Artikelreihe die Aufnahme versagt.

Auf der ersten Textseite jeder Nummer der Schl. u. V.-Z. findet sich unter dem Titel der Passus: „Adresse für redaktionelle

Zusendungen (. . . .): Schlachthof-Direktor Zeeb, Offenbach a. M." Genanntem Herrn habe ich öfters zur Veröffentlichung bestimmte Arbeiten übersandt und mich auch im allgemeinen nicht über Mangel an Entgegenkommen zu beklagen brauchen. Auch mein in der Aprilnummer der Zeitschrift f. Fl. u. M.-H. veröffentlichter Artikel wurde Herrn Zeeb als Inhaber der „Redaktionsstelle Offenbach a. M." zunächst mit der Bitte um Veröffentlichung zugesandt. Als diese aber ohne weitere Begründung auf sich warten ließ, bat ich Herrn Zeeb um baldgefällige Veröffentlichung. Hierauf erhielt ich von genanntem Herrn umgehend die dankenswerte Mitteilung, daß fraglicher Artikel sofort nach Durchsicht seitens des Herrn Zeeb nach Berlin gesandt und zur Veröffentlichung bestimmt worden sei. Der Schlußsatz des Z.schen Schreibens lautete: „Nun habe ich allerdings keinen Einfluß auf die Zusammensetzung der einzelnen Nummern, das besorgt der Leiter der Zeitschrift, Herr Dr. Lorenz, den ich heute erneut gebeten habe, Ihren Artikel sobald wie möglich zu bringen." Herr Dr. Lorenz entsprach dem Ansinnen des Herrn Inhabers der Redaktionsstelle Offenbach, des Herrn Tierarztes und Schlachthof-Direktors Zeeb, aber nicht, sondern sagte die Aufnahme nur unter bestimmtem Vorbehalt zu. Damit waren mir die redaktionellen Verhältnisse der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung klar, so daß ich meine Konsequenzen ziehen und Herrn Dr. Lorenz die Mitteilung machen mußte, daß ich auf Erscheinen des Artikels in seiner Zeitschrift keinen Wert mehr lege und die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene um Aufnahme gebeten habe.

Dem gütigen Urteile meiner Herren Standesgenossen überlasse ich es, darüber zu befinden, ob die Behandlung der von mir erörterten Frage die richtige gewesen ist. Der festen Überzeugung bin ich aber, daß die Mehrzahl der Herren Fachgenossen mit mir die Frage aufzuwerfen hat: „**Was hat Herr Dr. Lorenz als Nichttierarzt mit den Schlachthof- und Gemeindetierärzten, was hat Herr Dr. Lorenz mit dem Reichsverband zu tun?**"

In meinen Herrn Dr. Lorenz **scheinbar unerwünschten Ausführungen findet sich auch der Ausdruck „nach Art der Generalanzeiger". Heute soll nicht unerwähnt bleiben, daß Artikel von dem Schlage desjenigen des „Hans vom Rhein" in einem Generalanzeiger erklärlich sind, in einem Fachorgan indessen keinen Raum finden dürfen. Der gesunde Sinn der Schlachthof- und Gemeindetierärzte wird darüber zu befinden haben, ob ihnen derartige Lächerlichkeiten und Absurditäten noch länger geboten werden dürfen.**

(Aus dem Laboratorium des stadtbremischen Schlachthofs.)

Lokaler Milzbrand beim Schweine.

Von

Elsaesser und **Siebel.**

(Schluß.)

Pathologisch-anatomisches Bild der Erkrankung.

Je nach der Ausdehnung und dem Stadium der Krankheit findet man bei der Untersuchung der Eingeweide ganz verschiedenartige pathologisch-anatomische Veränderungen. Das Mesenterium in der Umgebung der erkrankten Lymphdrüsen kann serös-sulzig infiltriert sein, mit einem schwachen Schein ins gelbe; in anderen Fällen bemerkt man nur eine Verfärbung, die manchmal schmutzig-gelb ist, manchmal alle Farben des Regenbogens zeigt, von gelbweiß bis blaßrosarot, hochrot, graurot, blaurot, violett, schwarzrot. Das Gekröse und die Darmserosa sind oft mit fibrinösen Auflagerungen, manchmal nur auf einer Seite der Gekrösblätter, bedeckt, die Dünndarmschlingen sind dann häufig in einer Länge von 5—10 cm mit einander verklebt. In anderen Fällen kann das Gekröse völlig normal sein. Dies ist hauptsächlich dann der Fall, wenn es sich um

Prozesse in der Drüse handelt, die entweder ganz frisch und noch wenig ausgedehnt sind oder um alte, chronische Fälle, die in Abheilung begriffen sind. Ist in solchen Fällen das Drüsenpaket vergrößert, so ist das Mesenterium hier kugelförmig hervorgewölbt; anderenfalls ist bei der Adspektion nichts Abweichendes festzustellen und erst die Schnittfläche der Drüsen gibt durch ihre für die Milzbranderkrankung ganz charakteristische Färbung Aufschluß. Ist eine Lymphdrüse akut affiziert, so ist ihre Farbe dunkelrot; die Schnittfläche zeigt ziegelrote oder hochrote bis purpurrote Farbe mit schwarzroten bis linsengroßen Flecken und häufig Reste der ursprünglichen grauen oder grauweißen Farbe. Die Schnittfläche ist in diesem Stadium noch feucht, aber nicht spiegelnd, sondern besitzt einen stumpfen Glanz. Ist der Prozeß an der Drüse schon vorgeschrittener, so ist die Schnittfläche mehr gleichmäßig ziegelrot. Schließlich wird die Drüse nekrotisch und besitzt dann eine mürbe, brüchige, bröckelige Konsistenz ohne irgendwelche Struktur; sie ist ganz trocken, glanzlos, wie gekocht, gleichmäßig rosarot bis ziegelrot gefärbt, oft wie Schokolade mit Milch. Die völlig nekrotische Drüse läßt sich bisweilen leicht aus ihrer Kapsel herausheben wie ein gekochtes Ei aus seiner Schale; die Außenfläche der Drüse ist aber unregelmäßig höckerig, zerfressen und zuweilen mit einer dünnen Schicht einer hellgelben oder schmutziggelben Masse von der Konsistenz eingedickten Rahms bedeckt. Auch kann bei vorgeschrittenem Verlauf Abszeßbildung an den Lymphdrüsen eintreten: entweder wird ein ganzer Drüsenkomplex oder die ganze nekrotische Drüse eingeschmolzen, oder es bilden sich im nekrotischen Drüsengewebe mehrere kleinere und größere Abszesse, die mit einer starken, bis 5 mm dicken, bindegewebigen, grauweißen, an der Innenfläche graugrünen bis graublauen Kapsel umgeben sind. Der Inhalt der Abszesse hat häufig einen durchdringend stinkenden Geruch. Auch das zwischen Lymphdrüsen und Darmrohr liegende nekrotische Gewebe kann abszedieren und einen stark kadaverösen Geruch verbreiten.

Das Darmrohr selbst ist in vielen Fällen auch bei ausgedehntem Milzbrand der Gekröslymphdrüsen intakt. Wir beobachteten verschiedene Arten von Veränderungen. In einem Falle zeigte die Darmschleimhaut frische Blutungen. In einem anderen war die Darmstelle, die dem veränderten Gekröslymphknoten am nächsten lag, schwielig verdickt; auf einer Strecke von mehreren Zentimetern betrug ihre Dicke $^1/_2$ cm. Auch kann Geschwürsbildung eintreten. Einmal war die Darmschleimhaut eingeschmolzen; das Geschwür war erbsengroß und von einem hämorrhagischen Hof umgeben. In einem weiteren Falle war die Veränderung noch weiter vorgeschritten. Der Grund des kirschkerngroßen Geschwürs wurde nur noch von einem dünnen Häutchen gebildet; der Prozeß stand dicht vor der Perforation der Darmwandung, die wir übrigens bisher in keinem Falle zu beobachten Gelegenheit hatten.

Die von uns zuletzt angeführten beiden Fälle von lokalem Rachenmilzbrand weichen von den bisher in der Literatur verzeichneten insofern ab, als außer den Veränderungen an den Drüsen selbst (besonders der Rotfärbung) keine weiteren pathologischen Erscheinungen nachweisbar waren; auch die Drüsenkapsel und das die Drüsen umgebende Bindegewebe waren völlig intakt.

Zur histologischen Untersuchung der Lymphdrüsen erhält man gute Bilder bei 6—10 μ dicken Paraffinschnitten durch die van Giesonsche Färbung. Die Zellkerne erscheinen hier dunkelbraun, das Protoplasma hellbraun, die roten Blutkörperchen hellgelb. Die intakten Milzbrandbazillen heben sich durch ihre dunkelblaue Farbe scharf ab. Wegen der

Überfärbung mit Hämatoxylin ist eine Differenzierung in Stäbchen und Kapsel nicht zu erkennen. Die leeren Kapseln (Degenerationsformen) haben eine helle, ganz matt blaue Farbe. Auch die Hämatoxylin-Eosinfärbung gibt gute Bilder. Hier sind die Zellkerne sowohl wie die Milzbrandbazillen dunkelblau gefärbt.

Das mikroskopische Bild ist ein sehr verschiedenartiges. An den makroskopisch dunkel- bis schwarzrot erscheinenden Flecken sind die Gefäße prall mit roten Blutkörperchen gefüllt. Vielfach hat Blutaustritt aus den Gefäßen stattgefunden, so daß man viele rote Blutkörperchen zwischen den Zellen des Gewebes in unregelmäßiger Anordnung, bald zu großen Haufen, bald einzeln in den Maschen liegend, antrifft. Das diesen Teilen benachbarte Lymphdrüsengewebe kann völlig unverändert sein. Die Milzbrandbazillen werden durch den Lymphstrom zugeführt; man findet sie dementsprechend nicht in den Blutgefäßen, vielfach dagegen in den Lymphsinus. Oft treten sie hier spärlich auf; oft sind sie zu großen Haufen zusammengeballt, neben denen das Gewebe völlig frei von Bazillen sein kann. Manche Lymphsinus sind auf eine lange Strecke hin vollständig mit Milzbrandbazillen vollgepfropft, und das benachbarte Gewebe ist manchmal filzig mit langen Milzbrandfäden durchwachsen. Auch in den Sekundärknötchen trifft man die Bazillen an. Die makroskopisch dunkelrot erscheinenden Flecke, die unter dem Mikroskope die beschriebene Anhäufung von roten Blutkörperchen zeigen, können völlig frei von Bazillen sein. Während manche Stellen des Schnittes große Anhäufungen von Bazillen zeigen, findet man in anderen, oft dicht daran grenzenden Abschnitten keinen einzigen.

Bakteriologische Untersuchung.

Trotz der mannigfaltigen Variationen der pathologischen Erscheinungen sind dieselben auch bei lokalem Milzbrand in den meisten Fällen so typisch, daß schon makroskopisch die Diagnose gestellt werden kann. Immer aber soll die pathologisch-anatomische Diagnose durch eine bakteriologische Untersuchung gesichert werden. In frischen Fällen hilft meist schon die Durchmusterung von Ausstrichpräparaten über jeden Zweifel hinweg, indem sich aus den veränderten Teilen die Milzbrandbazillen leicht im Ausstrichpräparate nachweisen lassen. Während man bei der septikämischen Form an frisch geschlachteten Tierkörpern bezüglich des Nachweises der Bazillen im allgemeinen ebenfalls auf keine Schwierigkeiten stößt, ist die bakteriologische Diagnose in den älteren, chronischen Fällen oft umständlicher, weil es sich hier meist um Involutionsformen und nicht um intakte Milzbrandbazillen handelt. Gute Resultate haben wir in allen Fällen mit der Oltschen Färbung erzielt. Erstens ist dieselbe einfach und leicht zu handhaben und eine Überfärbung nicht zu befürchten; zweitens gibt sie eine scharfe Differenzierung zwischen gelber Kapsel, braunrotem Stäbchen und leuchtend rotem Gewebe. Oft sind die Stäbchen innerhalb der Kapsel seitlich wie angefressen und besitzen unregelmäßige Gestalt; oft sind sie zerfallen und füllen die quittengelbe Kapsel als körnige Masse an; manchmal kommen nur noch wenige punktförmige, dunkelrote Körnchen vor, oder es ist nur die leere Kapsel sichtbar. In vielen Fällen nimmt diese dann den Farbstoff schwerer auf, so daß sie blasser erscheint. Auch wasserhelle Rechtecke von der Größe der Milzbrandkapseln werden häufig beobachtet. Vielfach findet man mehrere oder alle Stadien der Degeneration in demselben Falle und oft in demselben Ausstrichpräparat vor: intakte Bazillen und solche mit angefressenen Stellen oder Kapseln mit bröckligem Inhalt und leere Kapseln.

Während bei den älteren Fällen von chronischem, lokalen Milzbrand die

Impfung häufig ohne Resultat bleibt, gelingt es meist, durch das Kulturverfahren den Nachweis zu erbringen, indem in den weitaus meisten Fällen immerhin einige Milzbrandkolonien aufgehen. Dieselben sind im allgemeinen nach 12 Stunden oder in noch kürzerer Zeit sichtbar: in einem Falle kamen sie erst am dritten Tage zur Entwickelung.

Beim Durchmustern der Ausstrichpräparate, fällt es häufig auf, daß man in einem Ausstrich sehr viele, in einem anderen keine oder sehr spärliche Milzbrandbazillen findet; desgleichen, daß in einer Agarplatte sehr zahlreiche Kolonien wachsen, in einer anderen dagegen gar keine oder nur vereinzelte, und daß von den mit Drüsenstückchen geimpften Mäusen die eine rasch an Milzbrandseptikämie stirbt, während die andere ohne Krankheitserscheinungen bleibt. Dies erklärt sich aus der oben beschriebenen Lagerung der Milzbrandbazillen in den Lymphdrüsen. Man entnimmt daher zweckmäßig das Material nicht mit der Platinöse, sondern indem man die ganze Schnittfläche der Drüse mit einem Skalpell kräftig abschabt. Die auf der Messerklinge sich reichlich ansammelnden Gewebsteile suspendiert man in flüssigem Agar und gießt nach kräftigem Umschütteln sofort die Platte. Bei Ausstrichpräparaten ist es in manchen Fällen notwendig, die abgeschabten Lymphdrüsenteilchen auf dem Deckglase zu zerreiben oder zu zerquetschen. Zur Impfung entnimmt man das Material in derselben Weise.

Auch die Ascolische Präzipitationsmethode wurde in einer Anzahl von Fällen zur Anwendung gebracht. In einem Falle, wo sämtliche anderen Untersuchungsmethoden im Stich ließen, lieferte sie noch ein positives Resultat, wie dies in jüngster Zeit schon von mehrfachen Seiten festgestellt worden ist. Selbstverständlich ist das Material bei lokalem Milzbrand dem erkrankten Herde zu entnehmen, da in den rein lokalen Fällen die Reaktion des Muskelsafts und des Saftes der nicht betroffenen Organe negativ ist. (Vergleiche auch Roncaglio, Zeitschrift für Infektionskrankheiten, paras. Krankheiten und Hygiene der Haustiere, 9. Band, und Granucci, ebenda, 10. Band.)

Schlußbemerkungen.

Wie es anderwärts geschah, so haben auch wir in Bremen die Erfahrung machen können, daß der Milzbrand beim Schweine viel häufiger vorkommt, als noch vor einigen Jahren angenommen wurde. Während diese Krankheit jedoch bei den übrigen Tieren fast immer unter dem Bilde einer akuten Septikämie auftritt, überwiegt beim Schwein ein chronischer, milder Verlauf, meist ohne klinische Symptome. Nur ausnahmsweise haben wir am hiesigen Schlachthof Gelegenheit, den Milzbrand am lebenden Schweine festzustellen; meist handelt es sich um gutgenährte, schlachtreife Tiere, die sich des besten Allgemeinbefindens erfreuen; sehr selten sind hier Notschlachtungen wegen schwerer Allgemeinerkrankung. In den meisten von uns beobachteten Fällen besitzt der Milzbrand beim Schweine pathologisch-anatomisch einen rein lokalen Charakter, und in sehr vielen von diesen Fällen sind durch alle bakteriologischen Methoden in den anderen Organen und in dem Fleische keine Milzbrandbazillen nachzuweisen, so daß wir zu der Ansicht neigen, daß es häufig zur spontanen Abheilung kommt (Überwucherung der Milzbrandkeime durch andere Bakterien oder Nekrose der ergriffenen Teile und Abkapselung derselben mit Untergang der Milzbrandbazillen, häufig mit nachfolgender Abszedierung).

Unsere Beobachtungen zeigen aber auch weiter, daß die Fleischbeschau dem Milzbrand der Schweine eine große Aufmerksamkeit schenken muß; kann sich doch

der Erkrankungsherd oft auf eine einzige Lymphdrüse oder auch nur einen Teil derselben beschränken und sich in wenig auffallender Weise präsentieren.

Andererseits drängt sich aber auch die Frage auf, ob die seitherige Beurteilung des Fleisches milzbrandkranker Schweine nicht gemildert werden könnte, insbesondere, ob das Fleisch solcher Tiere, die von rein lokalem Milzbrand befallen sind und bei denen die Krankheit bereits abgeheilt oder in Abheilung begriffen ist, nicht als bedingt tauglich erklärt werden und nach vorausgegangenem Kochen oder Dämpfen zum Genusse für Menschen zugelassen werden könnte. Nach den seitherigen Erfahrungen besteht ja die Gefahr der Übertragung auf Menschen nicht so sehr im Genusse des gekochten Fleisches, als vielmehr im Genusse des rohen Fleisches und im Hantieren mit demselben. Durch längeres Kochen werden auch die Milzbrandsporen, die der Oberfläche anhaften könnten, sicher vernichtet. Die selbstverständliche Voraussetzung für eine solche Behandlung des Fleisches ist eine eingehende Untersuchung des Tierkörpers mit allen wissenschaftlichen Methoden, durch welche der lokale Charakter der Krankheit zweifelsfrei festgestellt würde. Für das mit der Zerlegung und Tauglichmachung des Fleisches betraute Personal würde bei einiger Vorsicht eine Infektionsgefahr ebenfalls nicht bestehen; ebenso würde die Verschleppung von Milzbrandkeimen durch dieses Verfahren nicht zu befürchten sein.

Über die nebenher bei unseren Milzbrandfällen gemachten Beobachtungen in Bezug auf die Morphologie und das Wachstum der Milzbrandbazillen werden wir später berichten.

Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere unter Berücksichtigung der neueren Untersuchungsergebnisse und der zur Zeit geltenden gesetzlichen Vorschriften.*)

Von
Dr. F. Henschel,
Städt. Obertierarzt in Berlin.

Meine Herren! Eine ausführliche und eingehende Behandlung dieses Themas erfordert mehr Zeit, als es in dem knappen Rahmen eines Vortrages möglich ist.

Wenngleich ich mich daher zur äußersten Einschränkung gezwungen sehe, so kann ich doch nicht umhin, auch beim heutigen Anlaß auf die schon so oft erörterten Begriffe der lokalen und generalisierten Tuberkulose in aller Kürze einzugehen, weil die Ansichten über die Bewertung dieser Erscheinungsformen der Tuberkulose hinsichtlich der Genußschädlichkeit des Fleisches sich im Laufe der Zeit geändert haben und experimentelle Untersuchungen nach dieser Richtung hin neuerdings ausgeführt worden sind.

Im Jahre 1879 hatte Weigert (1) in seiner denkwürdigen Abhandlung „Zur Lehre von der Tuberkulose und von verwandten Erkrankungen" auf die Möglichkeit des Eindringens des „Tuberkelgiftes" in den Blutstrom hingewiesen, die durch käsig-tuberkulöse Veränderung der Venenwand und der neuen Auflagerung auf ihrer Innenfläche, besonders der Lungenvenen, verursacht werde. In der Mehrzahl der Fälle befalle das Tuberkelgift in chronischer Weise die Lunge und lasse den größten Teil der Organe ganz verschont, doch in anderen Fällen greife es in ganz akuter Weise den Körper an und affiziere dann regelmäßig auch außer den Lungen eine Reihe Organe, die sonst von der Tuberkulose ganz verschont bleiben.

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Vereins Sächsischer Gemeindetierärzte in Leipzig am 3. März 1912.

1) Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. 77. Band, S. 269 u. ff.

In einer späteren, im Jahre 1882 erschienenen Arbeit „Die Venentuberkel und ihre Beziehungen zur tuberkulösen Blutinfektion" bespricht Weigert (2) die Frage nach den Gründen gewisser Formen der „generalisierten Tuberkulose" und im besonderen nach ihren Beziehungen zur Venentuberkulose. Nicht jede Tuberkulose (im ätiologischen Sinne) brauche generalisiert zu sein, trotzdem jeder die Fähigkeit zur Infektion mehrerer Körperorgane innewohne. So gebe es viele Fälle von tuberkulöser Lungenphthise, die zwar ihre Infektiosität deutlich, selbst „mit Bildung exquisiter Miliarknötchen" zu erkennen geben, ohne daß man bei ihnen von einer Generalisation sprechen könne, wenn man nämlich darunter die Tuberkeleruption an Stellen verstehe, die für das „Seminium" nur auf dem Wege des Blutstroms, und zwar des allgemeinen Blutstroms, zu erreichen seien. Von den tuberkulösen Erkrankungen seien diejenigen als generalisierte Tuberkel nicht aufzufassen, die durch Weiterschreiten per contiguitatem, Fortkriechen in den Lymphwegen, durch Überimpfung oder durch Eintritt in das Pfortadergebiet entstehen. Der Eintritt des Tuberkelvirus in das Pfortadergebiet sei in das Kapitel der generalisierten Tuberkulose nicht ohne weiteres einzurechnen, weil trotz dieses Einbruches die Organe des Gesamtkreislaufes, auf die es hier ankomme, verschont bleiben, wenn nicht besondere Komplikationen da seien.

Generalisation der Tuberkulose heiße nichts anderes, als Infektion des allgemeinen Blutstroms mit Tuberkelgift und Ablagerung des letzteren in verschiedene Organe.

Mit Rücksicht auf die verschiedenen klinischen und anatomischen Formen, in denen die generelle Erkrankung erfolgen kann, hat Weigert folgende drei Arten der Generalisation aufgestellt:

1. die akute allgemeine Miliartuberkulose, eine akute Überschüttung des Körpers mit einer großen Menge miliarer und submiliarer Knötchen;

2. die Übergangsform, charakterisiert durch eine geringe Zahl von Tuberkeln in einigen oder mehreren Organen, die nur durch den Blutstrom erreicht werden können, eine Form, die sich oft bei Kindern finde, und

3. die chronische Allgemeintuberkulose mit einer sehr reichlichen Bildung von tuberkulösen Herden in mehr chronischen Form, die durch die ungleiche, zum Teil aber bedeutende Größe der Herde und starke Verkäsung vieler Herde gekennzeichnet sei. Diese Form komme öfters bei kleinen Kindern, namentlich aber auch bei Tieren vor.

Der Ansicht Weigerts von der Generalisation der Tuberkulose haben die Lehrer der pathologischen Anatomie zugestimmt.

In die Veterinärpathologie ist die von Weigert begründete Lehre von Johne (3) übernommen worden. Johne fügte erläuternd hinzu, daß dort, wo der Tuberkelbazillus durch die natürlichen Eingangspforten (Mund, Nase, Geschlechtsöffnungen) oder durch künstliche (Wunden) in das Gewebe des Organismus eingedrungen sei, an der Stelle seiner ersten Einwirkung der mitunter verborgen bleibende primäre tuberkulöse Prozeß entstehe, der sich lange Zeit oder definitiv auf den betreffenden Teil beschränken könne (lokale Tuberkulose). Durch Reproduktion des Infektionsstoffes in diesem primären Herde und durch seine Verschleppung in andere Teile des Organismus entstehe die sekundäre Tuberkulose.

In eingehender Weise hat sich Ostertag (4) mit den Begriffen der primären

2) Virchows Archiv. 88. Band, S. 307 u. ff.

3) Kochs Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde. 10. Bd., S. 403.

4) Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau. 5. Aufl. S. 539/41.

und sekundären Tuberkuloseherde beschäftigt. Letztere bezeichnet er im Gegensatze zu der primären als hämatogene, durch Vermittlung der Blutbahn entstandene, oder als embolische Prozesse. Er gibt ferner an, daß man als lokal gewöhnlich eine Krankheit bezeichne, die auf ein Organ im anatomischen Sinne beschränkt sei. Bei der Tuberkulose fasse man dagegen den Begriff der örtlichen Beschaffenheit weiter, weil er in Gegensatz gebracht werde zu einer Verbreitung der Krankheit im ganzen Körper, die nur durch Vermittelung des großen Blutkreislaufes möglich sei. Man müßte daher die tuberkulösen Prozesse solange als örtlich im weiteren Sinne bezeichnen, als nur ein einfaches Weiterwachsen, eine Verbreitung durch die Lymphbahnen oder durch einen kleinen Blutkreislauf (Lungenkreis- oder Pfortaderblutlauf) vorliege, eine Verbreitung durch die große Blutbahn aber nicht stattgefunden habe.

Es ist uns bekannt, daß entsprechend dem vorwiegenden Vorkommen der Tuberkulose bei Menschen, Rindern und dem Geflügel sich drei verschiedene Modifikationen (Typen) des Tuberkelbazillus entwickelt haben, die entsprechend der physiologischen und kulturellen Anpassung an die verschiedenen Wirte gewisse morphologische und pathogene Differenzen angenommen haben, die aber nicht konstant sind, sondern zahlreiche Übergänge von einem Typus zum anderen erkennen lassen. (5)

Nachdem infolge der bekannten Mitteilungen Robert Kochs auf dem Londoner Tuberkulose-Kongreß im Jahre 1901 in den letzten zehn Jahren experimentelle Untersuchungen auf diesem Gebiet in umfangreichem Maße ausgeführt worden sind, haben sich die meisten Autoren, wie Fibiger und Jensen, Lassar, von Hansemann, Kossel, Weber und Heuß, Orth, A. Eber, Beitzke, Bartel, Dammann, Weichselbaum, die Deutsche und die Englische Tuberkulose-Kommission für die Identität der beim Menschen und Rinde vorkommenden Tuberkuloseformen ausgesprochen oder doch das Vorkommen des bovinen Typus beim Menschen festgestellt und damit die Übertragbarkeit der Tuberkulose vom Rinde auf den Menschen anerkannt.

Da die Entstehung der Tuberkulose an das Vorhandensein des Tuberkelbazillus gebunden ist, so spitzt sich die Frage der Begutachtung tuberkulöser Schlachttiere dahin zu: Wann enthält das Fleisch Tuberkelbazillen, so daß es gesundheitsschädlich ist?

Der von Johne (6) zunächst aufgestellte Grundsatz, daß bei reiner lokaler Tuberkulose das Fleisch unschädlich, bei generalisierter Tuberkulose aber gesundheitsschädlich und unbedingt vom Konsum auszuschließen sei, bedeutete zwar den von Gerlach ausgesprochenen Ansichten gegenüber, daß nämlich schon bei Erkrankung und Verkäsung der Lymphdrüsen der benachbarten Organe das Fleisch tuberkulöser Tiere als infiziert zu betrachten sei, eine Milderung.

Später änderte Johne (7) in den mit A. Eber gemeinsam aufgestellten Beurteilungsgrundsätzen seine Meinung dahin, daß er auch Fleisch von nicht hochgradig abgemagerten Tieren mit generalisierter, auf die Eingeweide beschränkter Tuberkulose zum Verkehr in gekochtem Zustand unter Deklarationszwang zugelassen wissen wollte, sofern die tuberkulösen Organe sicher entfernt werden können. Dieser Beurteilungsgrundsatz, der lange Jahre hindurch von maßgebendem Einflusse war, ist, wie wir wissen, im Laufe der Zeit wesentlich abgeschwächt worden.

5) Bongert, Beiträge zur Lehre von der Entstehung der Tuberkulose. Sonder-Abdruck der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift. 14. Jahrg. 20/21. S. 7.

6) Johne, Geschichte der Tuberkulose 1883, S. 60 ff.

7) Kochs Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde. 10. Bd. S. 426.

Es unterliegt jetzt keinem Zweifel, daß die Tuberkulose der Haustiere durch den Genuß tuberkulöser Organe oder von mit Tuberkelkeimen behafteten Teilen auf den Menschen übertragen werden kann. Deshalb die Bestimmung des § 35, 4 der B. B. A. die die Untauglichkeitserklärung tuberkulöser Organe vorschreibt, und zwar, was dem wissenschaftlichen Standpunkt entspricht, auch beim Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen nur in der zugehörigen Lymphdrüse. Dagegen ist die Frage, ob und in welchem Umfang das Fleisch tuberkulöser Tiere gesundheitsschädliche Eigenschaften besitzt, auch wenn man die Ergebnisse von Tierexperimenten für den Menschen als maßgebend erachten will, durchaus noch nicht für alle Fälle geklärt. Jedenfalls kann man aber behaupten, 1. daß Generalisation der Tuberkulose nur unter gewissen Umständen, nicht aber regelmäßig Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches bedingen kann, und 2. daß das Fleisch von Tieren, die an örtlicher Tuberkulose gelitten haben, als unschädlich anzusehen ist. Hierher gehören alle Fälle lokaler Tuberkulose, bei denen die tuberkulösen Herde eine rein käsige oder verkalkte Beschaffenheit besitzen, nicht aber erweicht oder vereitert sind. In gleicher Weise sind die abgelaufenen Fälle lediglich auf die Eingeweide beschränkter Generalisation zu beurteilen. Diese von Ostertag (8) zum Ausdruck gebrachte Ansicht müssen wir auch heute noch als gültig anerkennen, ebenso seine weiteren Ausführungen, daß bei frischer Blutinfektion der ganze Tierkörper mit Ausnahme des Fettgewebes und daß bei infolge von Tuberkulose eingetretener hochgradiger Abmagerung der ganze Tierkörper als gesundheitsschädlich zu erachten ist.

Ostertag hat dann für das Verfahren mit dem Fleische von tuberkulösen Tieren Grundsätze aufgestellt, die ich als allgemein bekannt voraussetze. Die Ostertagschen Grundsätze sind im großen und ganzen in die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz aufgenommen und hierdurch zur amtlichen Geltung gebracht worden.

Uns Schlachthoftierärzten ist bekannt, wie außerordentlich mannigfaltig die Erscheinungsformen der Tuberkulose beim geschlachteten Tiere sind, und ich brauche hier nur auf die atypischen Tuberkulosebefunde hinzuweisen, die in der Fachpresse bereits erörtert worden sind. Ich habe auch schon auf der 9. Plenarversammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte betont, wie ungemein schwierig es sei, alle Tuberkuloseformen und ihre Beurteilung in ein bestimmtes Schema zu bringen und zu begutachten: die Ausführungsbestimmungen können nicht jede Einzelmöglichkeit der Erscheinungsformen bei der Tuberkulose berücksichtigen, sondern nur allgemeine Richtlinien angeben. Es muß. abgesehen von zweifellos festgestellten Erfahrungsgrundsätzen und solchen gesetzlichen Vorschriften, die eine zweideutige Auslegung nicht zulassen, dem Sachverständigen ein gewisser Spielraum bei der Entscheidung gelassen werden. Deshalb ist es auch vermieden worden, die Grundsätze über das sanitätspolizeiliche Verfahren mit dem Fleische kranker Tiere in dem Fleischbeschaugesetze festzulegen. Die wissenschaftliche Forschung schreitet vorwärts und speziell die Forschung auf dem unerschöpflichen Gebiete der Tuberkulose ergibt immer wieder neue Gesichtspunkte. Nun ist es schwierig, im Gesetze festgelegte Bestimmungen zu ändern, während Vollzugsvorschriften, die sich auf die Gutachten der wissenschaftlichen Zentralbehörden stützen, leichter abgeändert werden können. Deshalb war es nur zweckmäßig, die Vorschriften über die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser

8) Handb. d. Fleischbeschau, 5. Aufl. S. 556 u. 561.

Schlachttiere in den Ausführungsvorschriften und nicht in dem Gesetze unterzubringen.

Bei der Besprechung der sich aus den Experimenten ergebenden Anhaltspunkte für die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere erklärt Ostertag die erkrankten Teile in den Fällen von Generalisation mit tuberkulösen Veränderungen der Muskulatur, der Knochen und Gelenke für untauglich, während in den Vollzugsvorschriften die Knochentuberkulose nicht besonders erwähnt ist: vielmehr muß man gewissermaßen auf dem Wege der Ausschließung aus dem Wortlaut an verschiedenen Stellen, z. B. in den §§ 34 Nr. 1 und 37 III, folgern, daß hiermit auch tuberkulöse Veränderungen im Knochensystem und in der Skelettmuskulatur getroffen werden sollen.

Über die Verschiedenartigkeit in der Beurteilung der Knochentuberkulose habe ich in ausführlicher Weise auf der Versammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte am 1. Mai 1910 gesprochen und ich möchte deshalb hier nicht nochmals darauf eingehen: denn geändert hat sich seit dieser Zeit nichts in dieser Frage. Ich kann nur meinen damaligen Wunsch wiederholen, daß im Interesse einer einheitlichen Handhabung des Untersuchungs- und Begutachtungsverfahrens auch in bezug auf die Beurteilung der Knochentuberkulose recht bald amtliche Vollzugsvorschriften erlassen werden möchten.

Bald nach dem Inkrafttreten des Fleischbeschaugesetzes stellte Westenhoeffer (9) Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Fleisches tuberkulöser Rinder an, wobei er zu dem Schlusse kam, daß mit Ausnahme des Fleisches von Tieren, die abgemagert oder mit akuter Miliartuberkulose behaftet seien, alles Fleisch tuberkulöser Tiere nach vorheriger sorgsamer Entfernung der kranken Teile dem freien Verkehr überlassen werden könne.

Im Verfolg der Westenhoefferschen Versuche hat Bongert (10) in größerem Maßstab Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere angestellt und nachgeprüft, ob beim Vorhandensein von Erweichungsherden häufig Tuberkelbazillen im Blute, in der Muskulatur und in den Fleischlymphdrüsen enthalten seien und ob demzufolge das Fleisch solcher Tiere als im hohen Grade gesundheitsgefährlich anzusehen sei, wie es jetzt allgemein geschehe, und ferner, ob bei abgelaufener Generalisation auch bei Erkrankung der regionären Fleischlymphdrüsen die Muskulatur frei von Tuberkelbazillen sei, wie Westenhoeffer annimmt, und daher eine gelindere Beurteilung derartiger Fleischviertel geboten sei.

Während der Bongertschen Versuche, die sich auf einen Zeitraum von 4 Jahren, von 1904 bis 1908 erstreckten, sind noch die inzwischen von Hoefnagel (11) und Swierstra (12) ausgeführten Arbeiten bekannt geworden.

Hoefnagel verimpfte mit negativem Erfolge subkutan Muskelstückchen von Rindern mit chronischer generalisierter Tuberkulose auf 1 Kalb, 1 Ziege, 2 Ferkel und auf Kaninchen und Meerschweinchen: auch in einem Falle von akuter Miliartuberkulose der Lunge hatte die Impfung von 1 Kalb und 2 Kaninchen ein negatives Ergebnis. Das Impfmaterial stammte aus Muskelgruppen mit regionärer Lymph-

9) Westenhoeffer, Über die Grenzen der Übertragbarkeit der Tuberkulose durch Fleisch tuberkulöser Rinder auf den Menschen. Berlin 1904. Verlag August Hirschwald.

10) Arbeiten aus dem bakteriologischen Laboratorium des städt. Schlachthofes zu Berlin. Sonder-Abdruck aus Archiv für Hygiene. 69 Bd. S. 263 u. ff.

11) Hoefnagel. Tijdschr. v. Veeartsenijk. 1905, S. 397.

12) Swierstra, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XVII. Jahrg. S. 37 u. ff.

drüsentuberkulose. Swierstra dagegen, der die negativen Resultate Westenhoeffers und Hoefnagels auf den geringen Tuberkelbazillengehalt der verimpften Muskelstückchen zurückführt, hatte positive Ergebnisse seiner Versuche und kommt zu dem Schluß, man dürfe in der Beurteilung des Fleisches nicht allzu nachsichtig sein, Virulenz des Fleisches sei vorhanden und deswegen Sterilisation zu empfehlen:

1. in allen Fällen von Tuberkulose, die zu hochgradiger Abmagerung geführt hat;
2. bei Tuberkulose mit ausgedehnten Erweichungsherden;
3. bei Tuberkulose mit Erscheinungen einer frischen Blutinfektion, auch wenn nur die Lungen akut infiziert sind;
4. bei Tuberkulose, bei der die Knochen auch der Sitz des Krankheitsprozesses sind.

Wie ich gleich an dieser Stelle vorweg anführen möchte, hält Ostertag (13) diese letzte Folgerung Swierstras nicht für berechtigt, weil die mit Knochentuberkulose behaftete Kuh, deren Muskelsaft virulent war, außerdem einen Erweichungsherd in den Lungen hatte.

Bongert benutzte zu seinen Untersuchungen Blut, ausgepreßten Fleischsaft, Muskelstückchen und Lymphdrüsensaft, und zwar aus dem Material von 27 Rindern und 3 Schweinen, das er auf 224 Meerschweinchen und 8 Kaninchen verimpfte. Bei 13 Rindern und 1 Schwein wurden Tuberkelbazillen durch Verimpfung des steril entnommenen Untersuchungsmaterials nachgewiesen (46,06 Proz.); bei 1 Rind und 1 Schwein wurden nur die Lymphdrüsen virulent befunden. Die Verimpfung von Muskelstückchen lieferte in allen Versuchen ein negatives Ergebnis bis auf einen Fall, in dem es sich um akute Miliartuberkulose der Lungen allein gehandelt hatte ohne einen zweifelsfrei erkennbaren Primärherd, von dem ein Einbruch in die Blutbahn stattgefunden haben könnte. Die Versuche mit Untersuchungsmaterial aus 13 Rindern, die Erweichungsherde aufgewiesen hatten, ergaben in 5 Fällen = 38,46 Proz. ein positives Resultat bezüglich des Vorhandenseins von Tuberkelbazillen im Fleische. Hierdurch wird die Ansicht Westenhoeffers, daß nur bei akuter Miliartuberkulose das Fleisch tuberkulöser Schlachttiere gesundheitsschädlich sei, widerlegt und die Feststellung Swierstras bestätigt.

Die Bedingttauglichkeitserklärung nach § 37 III, 1 a B. B. A ist deshalb ohne Zweifel berechtigt, nur erfordert diese Vollzugsvorschrift das Vorhandensein „ausgedehnter" Erweichungsherde, und zwar in mehr als in einem Organe. Bongert erachtet Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches auch für vorliegend, bei akuter Miliartuberkulose in nur einem Organe (z. B. Lunge), ferner, wenn nur viele kleine Erweichungsherde zugegen sind. In dem in Betracht kommenden Versuche waren die Erweichungsherde von Haselnuß- bis Taubeneigröße. Auch ich hatte mir erlaubt, in meinem damaligen Referat unter Anführung mehrerer diesbezüglicher Fälle darauf hinzuweisen, daß Ausdehnung und Anzahl der erweichten Herde hinsichtlich der Infektionsgefahr des Fleisches keine entscheidende Rolle spielen können.

Während man, wie in der Humanpathologie, auch bei der Tuberkulose der Schlachttiere die Erweichung der tuberkulösen Herde als die Folge einer Mischinfektion mit Staphylokokken und Streptokokken gehalten hat, ist Bongert der Meinung, daß zwar gelegentlich auch bei einem tuberkulösen Rinde eine Mischinfektion vorkommen könne, besonders infolge von Fremdkörper- oder Verschluckpneumonie. Beim Rinde sei aber der Zerfall und die Erweichung des tuberkulösen Gewebes ohne Mitwirkung anderer Bakterien die Regel; sobald Tuberkelbazillen in größerer Zahl all-

13) Diese Zeitschr. XVII. Jahrg. S. 42.

mählich absterben, könnten sie ohne Mithilfe der eigentlichen pyogenen Bakterien Erweichung hervorrufen. Durch umfangreiche histologische Untersuchungen hat Nieberle (14) diese Feststellung Bongerts bestätigt; die Erweichungsherde hat Nieberle als frisch zerfallende Kavernen definiert. (Schluß folgt.)

Die soziale Bedeutung der Milchversorgung.

Ein Beitrag zur Milchhygiene

von

Dr. **Hugo Kühl** in Kiel.

Über die Bedeutung der Milch, speziell der Kuhmilch, als Nahrungsmittel berichtet kurz, bündig und klar ein Merkblatt aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte.

Wir entnehmen demselben folgende Angaben:

Die Menge der alljährlich im Deutschen Reiche erzeugten Kuhmilch wird auf rund 25,5 Milliarden Liter mit einem Werte von etwa 2,1 Milliarden Mark geschätzt. Der Wert der außerdem aus dem Ausland eingeführten Milch und Milcherzeugnisse schwankt im Jahre zwischen 50 und 70 Millionen Mark.

Von der erzeugten Milch wird ein Teil unmittelbar genossen, während der größere Teil zu Butter und Käse verarbeitet wird. Der Milchverbrauch in den einzelnen Gegenden ist verschieden; er ist, auf den Kopf der Bevölkerung bezogen, in Berlin auf 106,5 Liter, in München auf 131,1 Liter, in Hamburg auf 137,5 Liter für das Jahr geschätzt worden.

Es ist natürlich allgemein bekannt, daß die Milch ernährungsphysiologisch von größter Bedeutung ist, weil sie die zum Aufbau und zur Erhaltung des Organismus nötigen Nährstoffe in leicht verdaulicher Form und in geeigneter Zusammensetzung enthält. Für den Säugling bildet die Milch in erster Linie natürlich die Muttermilch , die einzige Nahrung, sie kann nie durch Kindermehle vollwertig ersetzt werden, es ist ratsam, an ihr lange festzuhalten, eine Entwöhnung niemals eintreten zu lassen.

Und doch gibt gerade die Milch soviel zu Beanstandungen Anlaß. Wir wollen gar nicht von den noch immer wiederkehrenden Panschereien reden, die leider von Produzenten und Händlern in gewissenloser Weise vorgenommen und mit den trivialsten Entschuldigungen gedeckt werden. Unser Interesse gilt der Behandlung der Milch und zwar von seiten der Produzenten.

Weil die Milch alle Nährstoffe in vorzüglichster Qualität enthält, bildet sie naturgemäß einen vorzüglichen Nährboden für niedere pflanzliche Organismen. In erster Linie kommen Bakterien in Betracht, diese sind aber nicht immer harmloser Natur, wie wir sehen werden.

Man hat versucht, die aseptische Milchgewinnung in größerem Umfang einzuführen. Die hiermit verknüpften Kosten sind aber derartig, daß eine Durchführung nur in großen Musterwirtschaften möglich ist, nie in kleineren landwirtschaftlichen Betrieben. Eine aseptisch gewonnene Milch ist keineswegs keimfrei, aber doch von solcher Reinheit, daß sie ein vorzügliches Nahrungsmittel darstellt, vorausgesetzt natürlich, daß gesunde Kühe gemolken werden.

Da die Gewinnung einer völlig sterilen Milch nicht möglich ist und es in der Tat auch nicht auf ein geringes Mehr an Milchbakterien ankommt, so darf man sagen, daß auch dann noch eine vorzügliche Milch gewonnen wird, wenn ohne strenge Wahrung aseptischer Bedingungen mit größter Sauberkeit verfahren wird.

Wie steht es nun mit der Sauberkeit in landwirtschaftlichen Betrieben?

Ein guter Landwirt striegelt und putzt seine Pferde; eine alte Bauernregel sagt: „Gutes Putzen ersetzt das halbe Futter.“ Verfährt er mit den ihm gewinnbringenden Milchkühen in gleicher Weise? Die modernen Landwirte tun es vielleicht,

14) Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. XXI. Jahrg. S. 211.

die aus alter Schule stammenden gewiß nicht. Der Schmutz wärmt, sie kehren den Dung allenfalls mit Schaufel und Besen von der Lagerstätte ab, dann ist auch alles in bester Ordnung. Warum soll eine Einrichtung, die sich in Jahrhunderten bewährt hat, nicht gut sein? Der Landwirt ist konservativ, er hängt am alten fest.

Und nun das Melken. Auf den Höfen ziehen die Melker zu bestimmter Stunde auf die Koppel oder in den Stall, um zu melken. Ihre Tätigkeit wird von dem Besitzer oder dessen Verwalter nach zwei Richtungen kontrolliert: 1. müssen die Kühe gut ausgemolken werden, 2. zur richtigen Zeit; die Sauberkeit aber entgeht der Aufsicht, oder diese wird doch nur oberflächlich gehandhabt. Ich habe noch selten gesehen, daß Mägde oder Dienstknechte sich gründlich die Hände säuberten, bevor sie zu melken begannen. Es fehlt ihnen eben das Verständnis für die Bedeutung der Sauberkeit bei der Milchgewinnung, weil sie die durch Unsauberkeit bedingten Veränderungen der Milch nicht kennen.

Es ließen sich hier noch manche Punkte anführen, die dem Produzenten in das Schuldkonto zu schreiben sind. Der Konsument ist zwar leicht geneigt, den Milchhändler oder die Molkerei anzuklagen, wenn ihm eine Milch geliefert wurde, die sein Arzt für untauglich zur Kinderernährung erklärte. In Wirklichkeit liegt die Schuld auf dem Hofe, der die Milch anlieferte.

Es kann nicht zu viel darauf hingewiesen werden, daß die peinlichste Sauberkeit in den Ställen, die peinlichste Sauberkeit beim Melken und nach dem Melken allein eine gute, in jeder Weise einwandfreie Milch gewährleistet.

Wir müssen daher folgende Forderungen aufstellen:

1. Die Ställe sind sauber zu halten, als Viehstreu ist nur sauberes, nicht muffig oder dumpfig riechendes Material zu verwenden. Vor dem Streuen ist der Stallplatz gründlich zu reinigen.

2. Es ist für gute Lüftung zu sorgen. Die alte Bauernregel, daß man im Kuhstall Fenster und Türen, die einzigen Ventilatoren, möglichst dicht verschließen muß, damit die dunstige Wärme nicht entweicht, ist lange als irrig nachgewiesen.

3. Das Vieh selber ist rein zu halten, das Euter muß vor dem Melken gut abgewaschen werden, der Bauchdecke und speziell dem Euter des Tieres haftet immer etwas Kot an, selbst dann, wenn die Tiere im übrigen sorgfältig behandelt werden. Von dem Euter gelangen beim Melken kleine Partikelchen in die Milch und vermehren deren Keimgehalt ganz außerordentlich, weil der Kot ungezählte Massen von Bakterien enthält, unter anderen Koli- und Aerogenesbakterien.

4. Vor allem haben sich Melker und Melkerinnen die Hände gründlich zu reinigen, bevor sie das Euter berühren. Den Einfluß der sorgfältigen Händereinigung beweisen unter anderen Untersuchungen, die von W. Rullmann und R. Trommsdorff ausgeführt wurden, nach denen die Milch ohne Waschen der Hände gemolken 6700 Keime pro Kubikzentimeter enthielt, im anderen Falle dagegen nur 1500.

Um die Milch marktfähig zu machen, pflegt man sie zu filtrieren oder zu seihen. Durch diese Manipulation werden wohl die groben Schmutzbestandteile entfernt, keineswegs aber die Keime, welche durch diese in das Volksnahrungsmittel par excellence gelangten.

Findet man in der Marktmilch Schmutzpartikelchen, so handelt es sich um ausgelaugte Stoffe, die an sich unschädlich, ein sicheres Zeichen dafür sind, daß die Milch unsauber gewonnen wurde und keimreich ist. Findet man diese Restbestandteile der Kotverunreinigung aber nicht, so ist keineswegs erwiesen, daß die Milch sauber gewonnen wurde und infolgedessen keimarm ist.

Den Beweis wollen wir jetzt liefern.

Veranlassung zu nachfolgend mitgeteilten bakteriologischen Untersuchungen bot dieser Fall: Der Verfasser bezieht von zwei Händlern Milch für seinen Haushalt. Beide Sorten sind in chemischer Beziehung einwandfrei, abgesehen davon, daß die Milch des Lieferanten 1 öfter nachweisbar unsauber ist. Als Flaschenmilch für einen Säugling (Alter $1/2$ Jahr bei Beginn) wird daher die vom Lieferanten 2 bezogene Milch gegeben. Es stellen sich bald Verdauungsstörungen bei dem Kinde ein, starke Blähungen, Durchfall. Diese Darmgärungen werden in kurzer Zeit gehoben, wenn das Kind mit der Milch während einiger Tage geringe Menge einer Reinkultur von Bacterium lactis acidi erhält, sie setzen binnen kurzer Zeit wieder ein, wenn mit der Gabe der Reinkultur ausgesetzt wird. Auffallend ist, daß die Milch des Lieferanten 2 schon nach 12 Stunden bei 16—18° C säuert, während die an sich oft unsaubere Milch des Lieferanten 1 noch nach 24 Stunden süß ist.

Eine über längere Zeit sich erstreckende bakteriologische Untersuchung erschien mir notwendig. Das wichtigste Ergebnis derselben gibt in tabellarischer Übersicht kurz die nachfolgende Tabelle. Die Kontrollprobe wurde regelmäßig mit einer guten einwandfreien Milch angesetzt.

Koli- und Aerogenesbakterien sind als starke Gasbildner die Erreger der oben genannten und näher charakterisierten Kinderkrankheit, die man mit Finkelstein treffend als Darmgärung bezeichnet. Da Bacterium coli eigentlich ein Sammelname ist und verschiedene Arten umschließt, die untereinander verschieden sind durch den Grad ihrer Virulenz, so möge später das Verfahren zur Diagnose kurz genannt sein. In der medizinischen Literatur findet man die Angabe, daß Bacterium coli sich in jedem Trinkwasser finde und für die Beurteilung der Güte daher belanglos sei, während von anderer Seite darauf hingewiesen wird, daß ein Vorkommen von Kolibakterien **auf eine Verunreinigung des betreffenden Wassers aus Zuflüssen von Senkgruben, Abwässer- und Dunggruben hinweise. Einige Mediziner erklären die Bakterie für einen harmlosen Vertreter, andere dagegen konnten auf besonders virulente Formen Durchfallserscheinungen bei Kindern zurückführen, und zwar sowohl nach dem Genuß von Milch als dem von Wasser.**

Mit absoluter Sicherheit können wir behaupten, daß ein reichliches Vorhandensein von Koli- und Aerogenesbakterien in der Milch nicht normal ist. Beide Arten sind ausgesprochene Darm- oder Kotbakterien, und ihr Vorkommen läßt mit Sicherheit darauf schließen, daß eine Verunreinigung in der eingangs kurz skizzierten Weise stattfand.

Unterschieden habe ich diese aus den Burrischen Röhren auf Gelatineplatten übergeimpften Bakterien nach der Form ihres Wachstums, ihrer in hängenden Tropfen sich zeigenden Gestalt und dem Gärvermögen gegenüber Traubenzucker und Milchzucker.

Koli: Flache, dünn aufliegende Kolonien in oft großer Ausdehnung mit blattartig gewelltem Rande. Kurze bewegliche Stäbchen, welche Trauben- und Milchzucker vergären.

Aerogenes: Runde, erhaben aus der Fläche heraustretende Kolonien. Kokkenähnliche Kurzstäbchen vergären Traubenzucker und Milchzucker.

Von hygienischer Bedeutung war natürlich in erster Linie die Intensität der Gasbildung, da auf sie die Darmgärung zurückzuführen war. Nachstehende Tabelle zeigt das Resultat von zwölf qualitativen Untersuchungen unter Hinzuziehung einer guten Milch aus bekannter Quelle als Kontrolle. Benutzt wurde Milchzucker-Bouillonagar, geimpft wurden jedesmal 0,1 ccm Milch unter Verwendung Burrischer Röhren. Aufbewahrt wurden dieselben bei 28° C. Die mit der Milch des Lieferanten 2 geimpften Nährböden waren infolge der Gas-

Datum	Milch des Lieferanten 1		Kontrollprobe	Milch des Lieferanten 2	
	Koli- und Aerogenesbakterien	Gasbildung		Koli- und Aerogenes-bakterien	Gasbildung
24. Juli . .	nur in geringer Zahl	nach 36 Std.	frei von Koli- und Aerogenesbakterien	reichlich vorhanden	nach 16 Std. sehr stark
26. „ . .	do.	do.	do.	do.	do.
28. „ . .	do.	do.	do.	do.	do.
30. „ . .	in größerer Zahl (reichliche Menge Schmutz)	nach 24 Std.	do.	do.	do.
1. August .	do.	do.	do.	do.	do.
4. „ .	do.	do.	do.	do.	do.
8. „ .	in geringer Zahl	nach 36 Std.	do.	do.	do.
12. „ .	do.	do.	do.	do.	do.
16. „ .	do.	do.	do.	do.	do.
20. „ .	do.	do.	do.	do.	do.
24. „ .	do.	do.	do.	do.	do.
28. „ .	in größerer Zahl (reichliche Menge Schmutz, kein Kot)	nach 26 Std.	do.	do.	do.

entwicklung schon nach 16 Stunden völlig zerklüftet, während die mit der vom Lieferanten 1 stammenden Milch geimpften Nährböden meistens erst nach 36 Stunden Gasblasen aufwiesen. (Siehe Tabelle.)

Das Resultat der kurz wiedergegebenen Untersuchungen ist folgendes: Zunächst können wir die interessante Tatsache feststellen, daß die sauber gelieferte Milch in hygienischer Beziehung weit schlechter war als die nicht immer in bezug auf Sauberkeit einwandfreie. Die Ursache ist nach den Mitteilungen im ersten Teil leicht darin zu finden, daß die an Koli- und Aerogenesbakterien reiche Milch sehr unsauber gewonnen wurde. Die später erfolgende Filtration konnte wohl den Schmutz, nicht aber den durch diesen verursachten Gehalt an Bakterien entfernen, die in der Milch einen vorzüglichen Nährboden fanden. In ihrem Wachstum wurden die Gasbildner durch Bacterium lactis acidi gehemmt, infolgedessen wirkte die Reinkultur bei der sehr heftig auftretenden Darmstörung des Kindes als vorzügliches Heilmittel.

Des weiteren konnte erhärtet werden, wie notwendig es ist, daß von allen Seiten und mit allen Mitteln auf eine saubere Milchgewinnung gedrungen wird.

Die Milch ist unser wertvollste Nahrungsmittel. Sie ist unentbehrlich, weil sie die einzige Nahrung des Säuglings bildet, die nicht durch Nährpräparate vollwertig ersetzt werden kann. Eigentlich müßte jede Milch Vorzugsmilch sein im Sinne des Absatzes 2 § 4 der ortspolizeilichen Vorschriften für den Gemeindebezirk Stuttgart, betreffend den Verkehr mit Milch. Jedenfalls sollte das dort von der Sauberkeit Gesagte überall beherzigt werden.

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.)

Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch und der Molkereiprodukte in einer Kleinstadt.

Von

Prof. Dr. **A. Eber** in Leipzig.

In den Jahren 1905—1907 sind im Veterinär-Institut der Universität Leipzig Untersuchungen zur Ausführung gelangt, die den Zweck hatten, über den Tuberkelbazillengehalt der in einer Großstadt zum Verkauf kommenden Marktmilch, sowie der übrigen in Verkehr gelangenden Molkereiprodukte (Sahne, Butter, Quark) Aufklärung zu bringen. Die Ergebnisse wurden im Juli 1908 in dieser Zeitschrift (XVIII. Jahrgang, Heft 10, S. 309) veröffentlicht.

Bei diesen Untersuchungen erwiesen sich von 210 vorschriftsmäßig untersuchten Milchproben 22 = 10,5 Proz. tuberkelbazillenhaltig. Von 150 untersuchten Butterproben wurden 18 = 12 Proz. tuberkelbazillenhaltig befunden, während von 150 untersuchten Margarineproben keine tuberkelbazillenhaltig war. Bei der Untersuchung der Sahne von 50 verschiedenen Milchgeschäften erwiesen sich 3 Proben = 6 Proz. tuberkelbazillenhaltig. Von 50 untersuchten Quarkproben wurden 2 = 4 Proz. tuberkelbazillenhaltig befunden.

Inzwischen sind nun auch in einigen anderen, insbesondere amerikanischen Großstädten systematische Milchuntersuchungen auf Tuberkelbazillen durchgeführt. So fand Anderson 10,7 Proz. der Marktmilchproben in Washington mit Tuberkelbazillen infiziert, während Heß in New-York sogar in 16 Proz. und Campbell in Philadelphia in 13,8 Proz. der Milchproben Tuberkelbazillen nachwies. Hiernach scheint Leipzig unter den Großstädten mit 10,5 Proz. tuberkelbazillenhaltiger Marktmilch noch relativ günstig dazustehen.

Alsbald nach Abschluß und Veröffentlichung der erwähnten Leipziger Milch- und Butteruntersuchungen forderte mich der mir persönlich befreundete und für Tuberkulosefragen lebhaft interessierte praktische Arzt Sanitätsrat Dr. Wessel in Lautenthal am Harz auf, in gleicher Weise auch einmal die Milchverhältnisse einer Kleinstadt zu untersuchen und schlug hierfür Lautenthal als besonders geeignet vor:

Das am Nordwestabhange des Harzes gelegene, zirka 2800 Einwohner zählende Bergstädtchen L. bietet nämlich insofern besondere Verhältnisse dar, als es daselbst noch eine Anzahl Familien gibt, die eine oder mehrere (bis zu 5) Kühe für den eigenen Bedarf an Milch halten und von dieser Milch auch an die Nachbarn verkaufen. Ein weiterer Teil des Bedarfs an Milch wird durch 9 kleine Waldarbeiterwirtschaften des Nachbardorfes W. gedeckt, dessen Kuhherde unter den gleichen Verhältnissen wie die Lautenthaler gehalten wird, während der Rest der Milch sowie der größere Teil der Butter durch Vermittlung mehrerer Händler von den Genossenschaftsmolkereien der weiteren Umgebung geliefert wird.

Zu Beginn der Untersuchungen (Herbst 1908) wurden in L. selbst von 34 Familien insgesamt 72 Milchkühe gehalten. Diese werden von Ende April bis Mitte Oktober tagsüber gemeinsam geweidet und verbleiben während der Wintermonate dauernd in den räumlich sehr beschränkten luft- und lichtlosen Stallungen. Unter 34 viehhaltenden Familien besaßen 14 nur eine Kuh, 7 Familien zwei, 10 Familien drei, 1 Familie vier und 2 Familien fünf Kühe; dazu kamen noch 12 Jungrinder und 8 Kälber als Ersatz für die durch Tod oder Schlachtung in Abgang kommenden Tiere. In früheren Jahren soll die Lautenthaler Kuhherde erheblich größer gewesen sein. Herr Sanitätsrat Dr. Wessel bemüht sich seit Jahren, das Interesse der Bevölkerung an der Kuhhaltung wieder anzuregen, und glaubte, daß eine objektive Prüfung der gesamten Milch und Butterversorgung L.s in diesem Sinne nur förderlich wirken könne.

Für das Veterinär-Institut war der wichtigste Beweggrund für die Befolgung der gegebenen Anregung die sich darbietende Gelegenheit, an einem Schulbeispiele den erheblichen Unterschied in dem Tuberkelbazillengehalt der aus Molkereien stammenden Sammelmilch und ihrer Erzeugnisse einerseits und der Einzelmilch bzw. der Mischmilch weniger, unter natürlichen Verhältnissen gehaltener Weidekühe und ihrer Produkte andererseits aufs neue klarzulegen.

Um eine möglichst vollkommene Übersicht über die gesamte Milch- und Butterversorgung L.'s zu gewinnen, wurde mit Genehmigung des Magistrats beschlossen, eine mindestens dreimalige Untersuchung dieser Produkte in etwa halbjährigen Zwischenräumen vorzunehmen und die Untersuchung auch auf die in L. zum Verkauf kommende Margarine auszudehnen. Die Entnahme der Milchproben erfolgte stets in Gegenwart von zwei Mitgliedern der städtischen Gesundheitskommission, die den geplanten Untersuchungen bis zum Schluß das regste Interesse entgegen brachte. Die Butter- und Margarineproben wurden von Herrn

Dr. Wessel oder seinem Beauftragten ebenfalls stets persönlich in den Verkaufsstätten oder bei den Butterfrauen eingekauft. Die Untersuchung der entnommenen Proben erfolgte im Veterinär-Institut der Universität Leipzig innerhalb der nächsten 24 Stunden nach der Entnahme. Der glatten Durchführung des im September 1908 in allen Einzelheiten festgesetzten Versuchsplanes traten im Laufe der Zeit mancherlei Schwierigkeiten hauptsächlich bei der Besorgung und Verschickung der Proben entgegen, die aber dank dem nie ermüdenden Eifer des Herrn Dr. Wessel und der verständnisvollen Mitwirkung seiner Gattin stets glücklich überwunden wurden.

Die Untersuchungen wurden im Oktober 1908 begonnen und im April 1910 beendet. Es wurden insgesamt geprüft: 161 Milchproben, 142 Butterproben und 51 Margarineproben. Die Zusammenstellung und endgültige Bearbeitung der Resultate hat leider durch starke anderweitige Inanspruchnahme, sowie eine längere Erkrankung des Berichterstatters eine erhebliche Verzögerung erfahren.

I. Milch.

Genaue Angaben über den durchschnittlichen täglichen Milchverbrauch der Bevölkerung von L. während der Untersuchungsperiode waren nicht zu erlangen. Schätzungsweise ließ sich der tägliche Verbrauch während des Winters 1908/09 bei einer Gesamtzahl von 2800 Einwohnern (850 Haushaltungen) auf rund 1000 Liter berechnen. An der Erzeugung dieser Milch waren 34 Viehhaltungen in L. selbst (mit insgesamt 72 Kühen) und 9 Viehhaltungen in W. (mit insgesamt 18 Kühen) beteiligt. Da ein großer Teil dieser Kühe zwischen Neujahr und Ostern trocken stand, so dürfte die tägliche Milchproduktion dieser 43 Viehhaltungen während der Wintermonate 800 Liter im Durchschnitt nicht überstiegen haben. Den Rest von 200 Litern lieferte die nächstgelegene Molkerei G., die auch den durch den Fremdenzufluß in den Sommermonaten (ca. 1000 Fremde pro Sommer) bedingten Mehrbedarf an Milch in der Hauptsache deckt.*)

Für die Milchversorgung L.'s kamen also zur Zeit der von uns durchgeführten Untersuchungen 43 kleinere Viehhaltungen und eine Genossenschaftsmolkerei in Betracht. Die Zahl der Kühe schwankte in den einzelnen Viehhaltungen zwischen 1 und 5 und betrug in der Mehrzahl der Fälle 1—2. Die Tiere gehen, wie schon erwähnt, den ganzen Sommer hindurch auf die Weide und werden in den Wintermonaten in der Hauptsache mit selbst geerntetem Heu gefüttert. Der Verbrauch an Kraftfutter hält sich in bescheidenen Grenzen. Dagegen erhält die Genossenschaftsmolkerei G. ihre Milch fast ausschließlich aus den intensiv bewirtschafteten Bauerngütern der fruchtbaren Ebene am Nordrande des Harzes, deren zahlreiche, auf hohen Milchertrag gezüchtete Viehbestände während des ganzen Jahres im Stalle gehalten werden.

Um eine möglichst vollkommene Übersicht über die Beschaffenheit der gesamten in L. zum Verkauf kommenden Milch zu gewinnen, wurde, wie schon erwähnt, beschlossen, von jeder Produktionsstätte in der Zeit vom Herbst 1908 bis Sommer 1909 zunächst dreimal Milch zu untersuchen. Hieran schloß sich im Frühjahr 1910 noch eine vierte Untersuchung an. Außerdem wurde von der einzigen für die Milchlieferung in Betracht kommenden Genossenschaftsmolkerei G. am 4. November 1909 noch eine Extraprobe entnommen. Das Ideal, bei jedem Rundgange alle Produktionsstätten zu kontrollieren, konnte nicht erreicht werden, da bisweilen zur Zeit der Probenahme

*) Neuerdings hat die Ziegenhaltung in L. erhebliche Ausbreitung gewonnen, so daß gegenwärtig bereits über 100 Ziegen daselbst vorhanden sind. Die Ziegenmilch ist bei den hier beschriebenen Untersuchungen nicht berücksichtigt.

alle Kühe eines Besitzers trocken standen. Immerhin gelang es uns doch, beim ersten Rundgang (Oktober—November 1908) insgesamt 43 Milchproben, beim zweiten Rundgang (Januar—Februar 1909) 41 Milchproben, beim dritten Rundgang (April—Mai 1909) 36 Milchproben und beim vierten Rundgang (März—April 1910) 37 Milchproben zu untersuchen.

Die Probeentnahme erfolgte in L. ausnahmslos abends, unmittelbar nach dem Melken, im Stalle des Besitzers, und zwar in Gegenwart von zwei Mitgliedern der Gesundheitskommission, die sich zur Erleichterung des Geschäftsganges in zwei Gruppen geteilt hatte. Die aus W. kommende Milch sowie die Molkereimilch wurde bereits vormittags den Kannen entnommen. Die Milch wurde vor der Entnahme der Proben jedesmal gut durchgerührt und sofort in die vom Veterinär-Institut sterilisiert gelieferten Glasflaschen mit Patentverschluß gefüllt. Es wurde jedesmal $^1/_2$ Liter als Probe entnommen. Jede Flasche wurde etikettiert und bis zum Versand in einem kühlen Keller aufbewahrt. Für den Versand hatte das Veterinär-Institut eine solide Holzkiste mit entsprechendem Einsatz für 20 Flaschen zur Verfügung gestellt. Der Transport erfolgte am frühen Morgen als Expreßgut nach entsprechender Verständigung der Bahnverwaltung. So war es möglich, daß die früh von L. abgesandten Proben bereits mittags in Leipzig eintrafen, um sofort verarbeitet zu werden. Die Milchproben kamen stets in tadellosem Zustand an.

Da es sich bei der Prüfung der übersandten Milchproben in erster Linie um die **Feststellung des Gehalts an Tuberkelbazillen** handelte, so wurde jede einzelne Probe auf Tuberkelbazillen untersucht, und zwar ausschließlich mit Hilfe des Tierversuchs (Überimpfung des durch Zentrifugieren gewonnenen Bodensatzes*) auf Meerschweinchen.

*) Nachdem wir bei einer größeren Versuchsreihe, bei der jedesmal gleichzeitig von derselben Milchprobe ein Meerschweinchen mit Bodensatz und ein Meerschweinchen mit Rahm subkutan geimpft war, in einem Falle das mit Bodensatz geimpfte Versuchstier tuberkulös und das mit Rahm geimpfte frei von Tuberkulose gefunden, geben wir im Veterinär-Institut bei sauber gewonnener, frisch verarbeiteter Milch der Verimpfung des Bodensatzes den Vorzug.

Zu diesem Zwecke wurden von der $^1/_2$ Liter betragenden Probe zwei entsprechend große, kräftige, je 100 ccm fassende Reagenzgläser mit Milch gefüllt und mit Hilfe einer elektrisch betriebenen Zentrifuge mit 4000 Umdrehungen in der Minute eine Viertelstunde zentrifugiert. Von dem sich bildenden Bodensatze wurden je zwei große Platinösen von jedem zu einer Milchprobe gehörigen Glase, also insgesamt vier Ösen Bodensatz von jeder Probe, einem Meerschweinchen subkutan am Rücken eingeimpft. Alle geimpften Versuchstiere wurden frühestens 6, spätestens 8—10 Wochen nach der Impfung zur Feststellung des Impfergebnisses getötet. Sämtliche Manipulationen wurden in der gleichen Weise ausgeführt, wie wir es gelegentlich der erwähnten Leipziger Milchuntersuchungen erprobt und in dieser Zeitschrift (Jahrgang XVIII, S. 311) ausführlich beschrieben haben.

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgte ebenfalls nach den bei den Leipziger Versuchen erprobten, l. c. mitgeteilten Grundsätzen, d. h. alle Untersuchungen, bei denen die Versuchstiere vor Ablauf von 15 Tagen, sei es infolge der Impfung (Sepsis, Abszeßbildung usw.), sei es an interkurrenten Krankheiten (Darmentzündung, Lungenentzündung) starben, wurden nicht gerechnet, bzw. durch neue ergänzt. Es geschah dieses im ganzen nur dreimal. In zwei Fällen konnte eine Ersatzprobe genommen werden. Nach Ablauf der ersten 15 Tage starben im ganzen nur 2 Meerschweinchen, beide 36 Tage nach der Impfung an Lungen- bzw. Lungenbrustfellentzündung. Der Sektionsbefund war in beiden Fällen eindeutig negativ. In allen Fällen, in denen die Versuchstiere nach der Tötung tuberkulös befunden wurden, war der Zusammenhang der tuberkulösen Erkrankung mit der Impfung offensichtig.

Wie schon erwähnt, wurden 4 Rundgänge zum Zweck der Milchkontrolle ausgeführt.

Beim ersten Rundgange (mit Probeentnahme am 20. Oktober 1908, 27. Oktober 1908 und 12. November 1908) wurden insgesamt 43 Milchproben entnommen. Von diesen stammten 33 Proben aus ebensoviel Viehhaltungen L.s*) mit zusammen 70 milchgebenden Kühen, 9 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen des Nachbardorfes W. mit zusammen

*) Von den 34 Kuhwirtschaften L.s war zur Zeit der Probeentnahme eine ohne Milchkühe.

11 milchgebenden Kühen und 1 Probe aus der Molkerei G. Von den 43 geimpften Meerschweinchen starb eins 10 Tage nach der Impfung an Pneumonie (Probe aus W.). Es wurde eine Ersatzprobe herangezogen, so daß auf dem ersten Rundgange insgesamt 44 Proben verarbeitet wurden, von denen aber nur 43 ein einwandfreies Ergebnis hatten. Ein Meerschweinchen wurde bei der Tötung mit einer von der Impfstelle ausgehenden, generalisierten Tuberkulose behaftet gefunden. Es war das einzige mit Molkereimilch geimpfte Meerschweinchen. Die mit den 42 Milchproben aus L. und W. geimpften Versuchstiere erwiesen sich bei der Sektion tuberkulosefrei.

Beim zweiten Rundgange (mit Probeentnahme am 12. Januar 1909, 26. Januar 1909 und 9. Februar 1909) wurden insgesamt 41 Milchproben entnommen. Von diesen stammten 31 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen L.s*) mit zusammen 60 milchgebenden Kühen, 9 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen des Nachbardorfes W. mit zusammen 16 milchgebenden Kühen und 1 Probe aus der Molkerei G. Von den 41 geimpften Meerschweinchen starb keins vorzeitig. Kein einziges Meerschweinchen wurde bei der Tötung tuberkulös befunden.

Beim dritten Rundgange (mit Probeentnahme am 21. April 1909 und 5. Mai 1909) wurden insgesamt 36 Milchproben entnommen. Von diesen stammten 26 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen L.s**) mit zusammen 46 milchgebenden Kühen, 9 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen des Nachbardorfes W. mit zusammen 17 milchgebenden Kühen und 1 Probe aus der Molkerei G. Von den 36 geimpften Meerschweinchen starb eins 5 Tage nach der Impfung an Sepsis (Probe aus L.). Es wurde eine Ersatzprobe herangezogen, so daß auf dem dritten Rundgange insgesamt 37 Proben verarbeitet wurden, von denen aber nur 36 ein einwandfreies Ergebnis hatten. Kein einziges Meerschweinchen wurde bei der Tötung tuberkulös befunden.

Da bei der bisher geübten Art der Probeentnahme die für einen großen Teil, namentlich auch der Arbeiterbevölkerung L.s, fast ausschließlich in Betracht kommende Molkereimilch im Verhältnis zu der übrigen Milch nicht entsprechend zur Kontrolle herangezogen war, so wurde im Herbst 1909 eine Extrauntersuchung für die Molkereimilch eingeschoben. Das mit dem zentrifugierten Bodensatze der am 4. November 1909 entnommenen Probe der Molkerei G. infizierte Meerschweinchen wurde bei der Tötung tuberkulös befunden.

Der vierte Rundgang sollte noch einmal die gesamte in L. zum Verkauf gelangende Milch fassen und zwar zu einer Zeit, wo die den Winter über in engen, schlecht gelüfteten Stallungen gehaltenen Kühe der Einzelviehhaltung erfahrungsgemäß ungünstige Gesundheitsverhältnisse darbieten. Es wurde die Zeit unmittelbar vor Beginn des Weideganges gewählt. Bei diesem Rundgange (mit Probeentnahme am 10. März 1910, 21. März 1910 und 6. April 1910) wurden insgesamt 37 Proben entnommen. Von diesen stammten 27 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen L.s*) mit zusammen 53 milchgebenden Kühen, 9 Proben aus ebensovielen Viehhaltungen des Nachbardorfes W. mit zusammen 18 milchgebenden Kühen und eine Probe aus

*) Von den 34 Viehhaltungen L.s waren zur Zeit der Probeentnahme 3 ohne Milchkühe.

**) Von den 34 Viehhaltungen L.s waren zur Zeit der Probeentnahme 8 ohne Milchkühe.

*) Von den 34 Viehhaltungen in L. waren zurzeit der Probeentnahme 4 ohne Milchkühe (standen trocken), und von 3 Viehhaltungen war die Milch nicht zu erlangen.

der Molkerei G. Von den 37 geimpften Meerschweinchen starb eins 6 Tage nach der Impfung an Sepsis (Probe aus L.). Eine Ersatzprobe konnte nicht herangezogen werden. Zwei Meerschweinchen wurden bei der Tötung mit einer von der Impfstelle ausgehenden generalisierten Tuberkulose behaftet gefunden, nämlich das einzige mit Molkereimilch geimpfte und ein mit einer Milchprobe aus L. geimpftes Meerschweinchen. Die übrigen 34 mit Milchproben aus L. und W. geimpften Versuchstiere erwiesen sich bei der Sektion tuberkulosefrei.

Das Ergebnis der vom Herbst 1908 bis Frühjahr 1910 in L. durchgeführten Milchkontrolle läßt sich mit Rücksicht auf den durch Tierversuche (Meerschweinchenimpfung) ermittelten Tuberkelbazillengehalt der einzelnen untersuchten Milchproben, wie folgt, zusammenfassen:

Es wurden insgesamt 161 Proben (119 Milchproben aus Viehhaltungen von L., 37 Milchproben aus Viehhaltungen von W. und 5 Molkereimilchproben) untersucht. Von diesen scheiden 3 Proben (2 aus L. und 1 aus W.) wegen vorzeitigen Todes der Impftiere aus, so daß für die Beurteilung 158 ordnungsmäßig untersuchte Proben verbleiben. Von diesen 158 Milchproben erwiesen sich 4 Proben = 2,53 Proz. tuberkelbazillenhaltig.

Ganz anders gestaltet sich das Ergebnis, wenn wir bei der Zusammenstellung die in den Viehhaltungen von L. und W. mit durchschnittlich zwei unter natürlichen Verhältnissen (Weidegang) gehaltenen Kühen gewonnene Milch als Einzelmilch der aus meist großen, intensiv bewirtschafteten Gütern der Ebene mit dauernder Stallhaltung der Rinder stammenden Mischmilch der einzigen in Betracht kommenden Genossenschaftsmolkerei gegenüberstellen. Es wurden nämlich von 153 Einzelmilchproben nur 1 Probe = 0,65 Proz. **tuberkelbazillenhaltig und von 5 Mischmilchproben der Molkerei 3 = 60 Proz. tuberkelbazillenhaltig befunden.**

Gleich ungünstig lautet das Ergebnis, wenn wir die kleinen Viehhaltungen in L. und W. mit ihrer Milch als Produktionseinheit, die den einen Teil der Bevölkerung von L. versorgt, der Molkerei mit ihrer Mischmilch als Produktionseinheit, die den anderen Teil der Bevölkerung von L. versorgt, gegenüberstellen. Die in den kleinen Viehhaltungen von L. und W. erzeugte Milch wurde in vier Rundgängen kontrolliert und hierbei wurde bei einem Rundgange einmal tuberkelbazillenhaltige Milch gefunden. Die Molkereimilch wurde fünfmal kontrolliert, wobei dreimal tuberkelbazillenhaltige Milch gefunden wurde.

Man mag es also drehen, wie man will, stets laufen, wie aus diesen Untersuchungen hervorgeht, diejenigen die größere Gefahr, eine tuberkelbazillenhaltige Milch zu kaufen, welche ihre Milch von der Genossenschaftsmolkerei beziehen.

Außer über den Tuberkelbazillengehalt haben wir uns nun auch über den Fettgehalt, sowie über die sonstigen hygienischen Eigenschaften der untersuchten Milch ein Urteil zu verschaffen gesucht.

Der **Fettgehalt** wurde im ganzen zweimal, nämlich beim ersten und beim vierten Rundgange, ermittelt. Die Bestimmung erfolgte nach der Sal-Methode in Doppelbestimmung. Der Fettgehalt der Milchproben aus L. schwankte beim ersten Rundgange zwischen 3,0 und 5,5 Proz. und betrug im Durchschnitt aller untersuchten Proben (32) 3,9 Proz. Beim vierten Rundgange schwankte der Fettgehalt zwischen 2,6 und 5,8 Proz. und betrug im Durchschnitt aller untersuchten Proben (24) wiederum 3,9 Proz. Der Fettgehalt der Milchproben aus W.

schwankte beim ersten Rundgange zwischen 2,6 und 5 Proz. und betrug im Durchschnitt aller untersuchten Proben (9) 3,6 Proz. Beim vierten Rundgange schwankte der Fettgehalt zwischen 2,9 und 4,3 Proz. und betrug im Durchschnitt 3,7 Proz. Die Molkereimilch hatte bei beiden Untersuchungen einen Fettgehalt von genau 3 Proz. Im Durchschnitt hat sich hiernach die Milch der Harzkühe im Vergleich zur Mischmilch aus den vorwiegend mit Niederungsvieh besetzten Rinderstallungen der Ebene als fettreicher erwiesen.

Endlich wurde auch der Versuch gemacht, über den **Schmutzgehalt** der untersuchten Milchproben ein Urteil zu gewinnen; doch können diese Bestimmungen nur als Übersichtsbestimmungen gelten, da zu ihrer Ermöglichung stets mehrere Proben miteinander vermengt werden mußten, um die für die Schmutzbestimmung erforderliche Menge von 1/2 Liter Milch zu erhalten. In der Regel wurden die von der Tuberkelbazillen- bzw. Fettbestimmung übrig gebliebenen Reste von 4 zusammengehörigen Proben (Milch aus L. bzw. Milch aus W.) zusammengegossen und gut durchgeschüttelt. Von der so hergestellten Mischmilch wurde alsdann 1/2 Liter in die zur Schmutzbestimmung dienende Absatzflasche eingefüllt und der innerhalb 24 Stunden sich absetzende Schmutz getrocknet, mit Alkohol und Äther ausgewaschen und gewogen. Auf diese Weise wurden beim ersten Rundgange (Oktober—November 1908) in den Milchproben aus L. durchschnittlich 6,5 mg Schmutz und in den Milchproben aus W. durckschnittlich 5 mg Schmutz, auf 1 Liter Milch festgestellt. Beim vierten Rundgange (März—April 1910) betrug der durchschnittliche Schmutzgehalt der Milchproben aus L. 13 mg und der Milchproben aus W. 7 mg pro Liter. Diese Zunahme des Schmutzgehaltes dürfte ihren Grund darin haben, daß bei der ersten Untersuchung das Vieh gerade frisch aufgestallt war, während es bei der zweiten Untersuchung bereits den ganzen Winter hindurch in den engen und schlecht gelüfteten Stallungen gestanden hatte. Der Schmutzgehalt der Molkereimilch betrug bei beiden Untersuchungen 4 mg. In bezug auf den Schmutzgehalt hat somit die Molkereimilch im Vergleich zu der Milch aus den kleinen Viehhaltungen in L. und W. bei unseren Untersuchungen wesentlich besser abgeschnitten.

Wenn auch dieses günstige Resultat zweifellos, zum Teil wenigstens, auf Konto der in den Molkereien zur Verfügung stehenden besseren Filtriereinrichtungen zu setzen ist, so kann man sich doch andererseits unter Würdigung der oben mitgeteilten Vergleichszahlen der Überzeugung nicht verschließen, daß die Milchgewinnung in den kleinen Viehhaltungen in bezug auf Sauberkeit jedenfalls noch manches zu wünschen übrig läßt, zumal wenn man berücksichtigt, daß der nach obiger Methode festzustellende Milchschmutz nur den in Milch unlöslichen Teil des Gesamtmilchschmutzes darstellt. Wenn auch der kleine Viehbesitzer im allgemeinen nicht Apparate benutzen kann, wie sie den Molkereien zur Verfügung stehen, so würde doch schon manches besser werden, wenn sich die Hausfrauen in den kleinen Viehhaltungen entschließen könnten, anstatt der Seihetücher auswechselbare Wattefilter zur ersten Filtrierung der Milch zu verwenden. Jedenfalls stellen Milchgewinnung und erste Behandlung der Milch im Stalle noch ein dankbares Feld für hygienische Aufklärung dar. (Schluß folgt.)

Die Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter.

Von

Bezirkstierarzt **Maier** in Konstanz.

Mit der Zunahme der Fischzucht (Teichwirtschaften usw.) gewinnt auch die Frage der Fischfütterung eine er-

höhte Bedeutung. Sie ist für uns um so wichtiger, als es sich hier um eine Angelegenheit handelt, die die Fleischbeschau betrifft. Dann aber kommt hier ein Tierzuchtgebiet in Frage, das auch für den Tierarzt von immer größerem Interesse wird. Aus diesen Gründen soll ein Erlaß des Badischen Ministeriums des Innern aus dem Jahre 1907 an die Bezirksämter und Bezirkstierärzte hier veröffentlicht werden. Er regelt die Zubereitung und Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter und hat folgenden Wortlaut:

„In Gemäßheit des § 45, Absatz 3 der Bundesratsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 ermächtigen wir hiemit die Großh. Bezirksämter, die Genehmigung zur Zubereitung und Verwendung von genußuntauglich erklärten Fleischteilen als Fischfutter unter den in der Anlage enthaltenen Bedingungen (s. unten) zu erteilen. Die Bestimmungen in Ziffer 2 ff. beziehen sich auch auf die Zubereitung und Verwendung von bedingt tauglichem, noch nicht gemäß §§ 38, 39 a. a. O. genußtauglich gemachten Fleisch als Fischfutter.

Die Erlaubnis zur Zubereitung und Abgabe solchen Fischfutters darf nur solchen Gemeinden, welche öffentliche Schlachthäuser besitzen, und nur auf Widerruf erteilt werden.

Die Großh. Bezirkstierärzte sowie die Vorstände des badischen Fischereivereins in Freiburg und des badischen Unterländer Fischereivereins in Neckarbischofsheim sind hievon in Kenntnis gesetzt worden.

Von jedem Falle der Erlaubniserteilung ist anher Anzeige zu erstatten."

Die erwähnten Bedingungen für die Zubereitung und Verwendung von bei der Fleischbeschau in öffentlichen Schlachthöfen beanstandetem (genußuntauglichem und bedingt tauglichem) Fleisch als Fischfutter sind folgende:

1. Vom Kochen und von der Verwendung als Fischfutter sind ausgeschlossen:

a) Das Fleisch von Tieren, die im ganzen als genußuntauglich beanstandet und daher gemäß § 1 des Abdeckereigesetzes vom 3. Juni 1899 einer Abdeckerei zu überweisen oder gemäß § 18 der dazu erlassenen Vollzugsverordnung zu beseitigen sind. Das gleiche gilt von Föten dieser Art von Tieren;

b) das mit Tuberkeln und mit tuberkulösen Erweichungsherden durchsetzte Fleisch. Wenn Zahl und Verteilung der tuberkulösen Herde ihre gründliche Entfernung gestatten, können die unveränderten Fleisch- und Organteile verwendet werden;

c) das wegen Pyämie und Septikämie (Blutvergiftung), wegen Milzbrand, Rauschbrand Tollwut, Rotz, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Rotlauf, Schweineseuche und Schweinepest als untauglich beanstandete Fleisch;

d) die mit tierischen Schmarotzern durchsetzten Fleischteile.

2. Das Fleisch ist vor dem Kochen in Stücke von nicht über 500 g zu zerlegen.

3. Das Kochen bzw. Dämpfen des Fleisches hat in besonderen Dampfkochapparaten zu geschehen, die für die Genußtauglichmachung des bedingt tauglichen Fleisches nicht benutzt werden dürfen.

4. Das Fleisch muß bei $^1/_2$ Atmosphäre Überdruck mindestens 2 Stunden lang gedämpft werden.

5. Die Abgabe des Fleisches darf nur in dicht schließenden mit Plombenverschluß versehenen Gefäßen (Blechkannen und dgl.) und nur an solche Fischzuchtanstalten erfolgen, deren Leitung die Gewähr bietet, daß eine Verwendung des Fleisches zu anderen Zwecken als zur Fischfütterung ausgeschlossen ist.

6. Die Zubereitung und Verwendung des Fleisches sind der polizeilichen Kontrolle zu unterstellen, derart, daß von Zeit zu Zeit auf Veranlassung des Großh. Bezirksamtes unvermutete Revisionen durch den Großh. Bezirkstierarzt des Versand- und Verwendungsortes auf Kosten der Unternehmer vorgenommen werden.

7. Der Hersteller des Fischfutters hat schriftliche Aufzeichnungen zu führen, aus denen das Datum der Herstellung, die Menge des dabei gewonnenen Produkts nach Gewicht, ferner das Datum der Abgabe, der Ort und Name des Empfängers sowie die abgegebene Gewichtsmenge ersichtlich ist.

Ähnliche Aufzeichnungen hat der Empfänger über das Datum des Empfanges, den Lieferanten und Lieferungsort sowie über die Menge des gelieferten Produkts nach Gewicht zu machen. —

Wie ersichtlich, haben nur Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern die Erlaubnis erhalten, beanstandetes Fleisch unter ziemlich strengen Bedingungen als Fischfutter verwenden zu dürfen. Bei der großen Zukunft der Fischzucht wäre die weitgehendste Verwendung derartigen Fleisches zu Zwecken der Fischernährung

angebracht. Darüber noch wissenschaftliche und praktische Versuche zu veranstalten, wäre eine dankbare Aufgabe für Veterinärdoktoranden. Dadurch könnten, wie bereits erwähnt, wichtige Fragen fleischbeschautechnischer und wirtschaftlicher Natur gelöst werden.

Verschiedenes aus der Praxis.

Fremdkörper-Pneumonie beim Schweine.

Von
T. A. L. Beel,
Schlachthofdirektor in Roermond.

Ein fettes Schwein, an dem bei der Ankunft im Schlachthaus Hustenanfälle aufgefallen waren, zeigte bei Öffnung der Brusthöhle eine Verfärbung und Verdichtung des rechten Lungenlappens. Der untere Teil sah graugelblich aus und hing schwer herunter und ging nach oben in eine hochrot aussehende Partie über. Auf dem Durchschnitt war zu erkennen, daß im unteren Teil eine brandige, in dem oberen dagegen eine indurierende Entzündung mit ihren Folgen (Schwund des Lungengewebes, Einschnürung der kleinen Bronchien) bestand. Die Pleura über dem nekrotischen Teile der Lunge war stark verdickt.

Bei näherer Untersuchung wurde eine Getreideähre mit nach unten sitzendem Stiel in dem zuführenden Bronchus gefunden. Ähnliche Fälle sind auch in der Literatur vermerkt. Nach Hoffmann fand Müller bei einem Pferde, das die Erscheinungen einer Pneumonie zeigte, am Zungengrunde das Ende eines starken Strohhalmes; derselbe konnte unter Sträuben und Husten des Tieres hervorgezogen werden. Es war ein 4½ Fuß langer Roggenhalm, dessen Ähre in der Lunge war, dieselbe war voll blutigen Schleimes. Beráneck stellte in der Lunge eines Ochsen einen 10 cm langen Fichtenzweig fest. Dinter in der Lunge einer Kuh eine 8 cm lange Roggenähre mit 3 cm langem Strohstiel; dieselbe war tief in das Lungengewebe versenkt und hatte ringsum blutige Entzündung erzeugt. Riedel fand eine Ähre im Bronchus einer Schaflunge und Holzendorff eine Gerstenähre im Bronchus eines Ferkels.

Alle diese genannten Tiere gingen zugrunde mit Ausnahme des Pferdes, bei dem die Ähre herausgezogen werden konnte.

Prof. Kitt schreibt hierzu, bei Hunden finde man zuweilen Haare in dem Kehlkopf und der Luftröhre, Stückchen Knochen, Sehnen, Fleisch über dem Eingang oder bei der Epiglottis. Bei Rindern und Pferden seien außer Futterpartikelchen namentlich Getreideähren und Fichtensprossen als Fremdkörper zu nennen. Die größeren dieser Fremdkörper bedingen nach Kitt durch direkten Verschluß des Kehlkopfeingangs sehr rasch Erstickungstod oder nach Huon Glottisödem, hämorrhagische Infiltration, nekrotisierende Schleimhautentzündung. Fichtensprossen und Getreideähren, deren Vorrücken, wenn sie in einen Rockärmel gesteckt werden, bekannt ist, werden in ähnlicher Weise zuweilen bis in die Bronchien und Lunge fortgeschoben. Man findet sie bei Pferden und Rindern vor, meistens eingebettet in jauchige, hämorrhagisch infiltrierte Abszeßhöhlen, die sie veranlaßten, indes auch so, daß nur Hyperämie der Bronchialschleimhaut an der Lagerungsstelle zu sehen war. — Sogar dornige Brombeer- und Rosenzweige sind schon von der Rachenhöhle her bis in die Lunge beim Hund, Rind und Pferd geraten.

Horil meldete folgenden bemerkenswerten Fall: Bei einem Pferde hatte ein Ast von Robinia pseudoacacia L., bekanntlich auch stark dornig, 30 cm lang, mit 4 Zweigen, die Bronchialschleimhaut aufgerissen und in eine ulzerös-jauchige Entzündung versetzt, außerdem aber umfangreiche Bildung jauchiger Kavernen und Perforation der Lunge veranlaßt. Das so weite Vorrücken eines so großen, sperrigen Fremdkörpers erscheint, wenn einmal der Kehlkopf passiert ist, nicht verwunderlich, da die Dornen und Zweige ihrer Stellung halber ein Zurückweichen

hindern, sich einspießen und nur nach einer Richtung hin eine Gleitbewegung zulassen, gerade so, wie man einen Reisigbesen nicht mit dem sperrigen, breiten Ende zuerst, sondern mit dem Stielende durch eine enge Pforte führen kann.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und anderer Tagesfragen.

— **Welcher Fleischsterilisator hat sich für kleine Schlachthöfe bisher am besten bewährt?**

Anfrage des Gemeindebaumeisters S. in H.

Antwort: Für mittelgroße und kleine Schlachthöfe dürften die Fleischsterilisatoren nach Henneberg, Hartmann und Hoennicke und für ganz kleine die Sterilisatoren nach Rohrbeck mit direkter Feuerung (vgl. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, 5. Aufl., S. 267, und Leitfaden für Fleischbeschauer, 11. Aufl., S. 743) zu empfehlen sein. Weitere Mitteilungen hierüber aus der Praxis sind erwünscht.

— **Die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere im Gesetz und in der Praxis.** Am 3. Januar 1912 erklärte ich eine Kuh „wegen ausgedehnter Tuberkulose“ für minderwertig auf Grund des § 40, 1 B. B. A und verwies sie zum Rohverkauf auf die Freibank.

Das gut genährte, fast fett zu nennende Tier zeigte folgende tuberkulöse Veränderungen:

1. Die Lunge wies mehrere bis apfelgroße tuberkulöse Knoten auf und war außerdem von unzähligen miliaren bis hirsekorngroßen Knötchen durchsetzt, die in der Hauptsache verkalkt waren, zum Teil aber einen kleinen, roten Hof besaßen: Miliartuberkulose.
2. Die Leber war geringgradig erkrankt, d. h. nur die Portallymphdrüsen wiesen sichtbare Veränderungen auf.
3. Der Magen war als tuberkulös anzusprechen, da die auf seinen einzelnen Teilen zerstreut liegenden Lymphdrüsen zum größten Teil tuberkulös waren.
4. Därme: Sämtliche Gekrösdrüsen ohne Ausnahme waren hochgradig tuberkulös und zum größten Teile in apfel- bis faustgroße Knoten umgewandelt.
5. Die Nieren wiesen beide kleine Tuberkel auf.
6. Die Euterdrüsen waren beide tuberkulös, ein Euterviertel selbst geringgradig, eines hochgradig tuberkulös verändert.
7. Außerdem war das Rippenfell, der Herzbeutel und der Brusthöhlenüberzug des Zwerchfells mit „Perlknötchen“ besetzt.

Der Eigentümer des Tieres legte Beschwerde ein, und der Vertreter des beurlaubten beamteten Tierarztes übte die Oberbeschau aus und gab das Fleisch frei, da nicht „in zwei oder mehreren Organen“ ausgebreitete Tuberkulose vorliege: Die Gedärme seien zwar ausgedehnt tuberkulös, das Euter aber und vor allem die Lunge nicht.

Da ich der Ansicht war und auch heute noch bin, richtig entschieden zu haben, vor allem aber, weil mir „der Fall“ so große Unannehmlichkeiten brachte, unterbreitete ich die Angelegenheit dem zuständigen Ministerium, bekam aber nach längerer Zeit meine Eingabe zurück mit dem Bemerken:

„. . . . . R. O. zur Kenntnisnahme und mit dem Bemerken zu übersenden, daß nach Ziffer V unseres Amtsblattes Nr. 332 die Angelegenheit mit der Äußerung des zurzeit mit der Versehung des Kreisveterinäramtes . . . beauftragten Dr. X. ihre Erledigung gefunden hat . . .“

Beigefügt war noch der Bericht, den Dr. X. in dieser Angelegenheit einschicken mußte, und in dem er seinen Standpunkt zu vertreten suchte, der, was den Tatbestand angeht, bis auf Kleinigkeiten mit dem meinigen übereinstimmte.

Eine persönliche Vorstellung im Ministerium änderte an dieser amtlichen Erledigung nichts, sie brachte mir nur den moralischen Erfolg, daß mir der Referent für Veterinärangelegenheiten erklärte, in einem solchen Falle, wo das Gesetz sich nicht bestimmt ausdrücke und Freiheit der Entscheidung zulasse, hätte nach seiner Ansicht der Obergutachter meine Entscheidung bestätigen müssen. Im übrigen halte er meine Entscheidung für die richtigere, wenn nicht für die richtige.

Das war leider nur ein privater Trost, den ich der Öffentlichkeit gegenüber, wo ich ihn so nötig gehabt hätte, nicht verwerten konnte. Die öffentliche Meinung war nämlich entschieden gegen mich. Zur näheren Beleuchtung der Sachlage sei etwas in die Vergangenheit zurückgegriffen.

Wie die Verhältnisse vor meinem Dienstantritt lagen, will ich hier unerörtert lassen. Man sagte mir aber, daß mit meinem Dienstantritt die Fleischbeschau etwas strenger und u. a. der Begriff „bedingt tauglich“ zur Geltung gebracht wurde. Dies und anderes machten es mir, dem Anfänger, nicht gerade leicht, sich hier einzuführen und zu behaupten.

War man vorher schon der Ansicht, so war, als obige Oberentscheidung zu meinen Ungunsten ausfiel, der „Beweis geliefert“, daß ich nichts von Fleischbeschau verstehe und außerdem nicht gerecht und nach den Paragraphen des Gesetzes mein Amt ausübe, sondern parteiisch verfahre und besonders einer bestimmten Gruppe der Gewerbetreibenden bei jeder Gelegenheit einen Hieb versetze. Mangelnde Einsicht und Objektivität können ja aus der Meinungsverschieden-

heit zweier Sachverständiger, denn das ist doch streng betrachtet hier die Sachlage, solche Schlüsse ziehen.

Ich brauche seitdem kaum noch eine Lunge zu konfiszieren, ohne daß von seiten der Schlächter Kritik geübt und gedroht wird mit „Berufung", und in förmlichen Versammlungen der Metzger und z. T. auch der hier wohnhaften Landwirte wurde „der Fall" besprochen und meine Entlassung fürs einzig Richtige gehalten. Zum Glück steht die Gemeindeverwaltung auf meiner Seite, sonst hätte ich wohl schon gehen können. Ob es nicht doch noch dazu kommt, wird die Zukunft lehren.

Ich frage nun: 1. War in diesem Falle meine Entscheidung unbedingt umzustoßen oder hätte sie nicht bestätigt werden können, ohne gegen die Bestimmungen des Gesetzes zu verstoßen; ja, hätte sie im Interesse der Fleischbeschau und auf Grund der Gesetzesparagraphen nicht bestätigt werden müssen?

2. Muß nicht im Interesse der Fleischbeschau und des Ansehens der sie ausübenden Tierärzte unbedingt genauer festgelegt werden, was z. B. ausgedehnte Tuberkulose ist und was nicht?

3. Ist es nicht angebracht oder gar unbedingt nötig, daß das Verfahren bei solchen Beschwerden der Besitzer gegen die Entscheidungen geändert wird?

Es heißt im Reichsgesetz, daß die Regelung des Berufungsverfahrens den Landesregierungen vorbehalten sei, mit der Maßgabe jedoch, daß bei Beschwerden über die Entscheidung eines Tierarztes mindestens noch ein weiterer geeigneter Sachverständiger angehört werden muß. Meines Wissens wird aber in allen Bundesstaaten nur ein Obergutachten eingeholt. Meines Erachtens müßte, schon aus rein rechtlichen Gründen, in allen Fällen, wo Entscheidung und Oberentscheidung sich nicht decken, noch ein weiterer Tierarzt als letzter Gutachter zugezogen werden, oder es soll im Interesse der schnelleren Erledigung solcher Fälle (wegen Verwertung des Fleisches) das Obergutachten von zwei Tierärzten gemeinsam abgegeben werden. Dann wird sicher der zuerst entscheidende Tierarzt nur dann vor allem Volke bloß gestellt, wenn das Recht und das Interesse der konsumierenden Bevölkerung es verlangen, d. h. wenn er wirklich falsch entschieden hat.

Dr. B.

Antwort: Was unter ausgedehnter Tuberkulose i. S. des § 40 Nr. 1 B. B. A zu verstehen ist, konnte aus natürlichen Gründen in den Ausführungsbestimmungen nicht festgelegt werden, sondern mußte Tatfrage und der sachverständigen Entscheidung im Einzelfalle überlassen bleiben, da sich nicht alle Möglichkeiten der ausgedehnten Tuberkulose in einer Vorschrift erschöpfend bezeichnen lassen. Im vorliegenden Falle bestand nach meiner Ansicht jedenfalls ausgedehnte Tuberkulose (§ 40 Nr. 1 B. B. A), wahrscheinlich aber auch eine frische, auf die Eingeweide beschränkte Blutinfektion (Lunge, Nieren!). Zur Frage 3 bemerke ich, daß es auch nach meiner Auffassung billig wäre, daß ein tierärztliches Obergutachten eingeholt würde, wenn die erste tierärztliche Entscheidung durch ein Gegengutachten nicht gestützt wird.

Henschel-Berlin.

Aus Vereinen.

— Verein preußischer Schlachthoftierärzte. Bitte um Regelung und Sicherstellung der Anstellung und Besoldung der Schlachthoftierärzte.

An Se. Exzellenz den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Berlin W. 9, Leipziger Platz 10.

Berlin, 27. März 1912.

Ew. Exzellenz

beehrt sich der unterzeichnete Vorstand im Auftrage des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte nachstehende Bittschrift ehrerbietigst zu unterbreiten.

Im Februar 1901 stand eine Petition der brandenburgischen Schlachthoftierärzte in der Petitions-Kommission des Abgeordnetenhauses zur Beratung. Der Berichterstatter, Abgeordneter Dr. Heising, beantragte damals, das Haus der Abgeordneten wolle über diese Petition zur Tagesordnung übergehen, 1. weil die Art der Anstellung der Schlachthaustierärzte durch das Gesetz vom 30. Juni 1899 und die Ausführungsanweisung vom 12. Oktober 1899 geregelt ist, 2. weil nach den Erklärungen der Regierungsvertreter

a) der Inhalt der Petition den einzelnen Ressortministern zur Kenntnis unterbreitet worden ist,

b) ein Gesetzentwurf, betreffend Schlachthäuser, in Vorbereitung ist, der einen Teil der ausgesprochenen Wünsche zu erfüllen verspricht,

c) ein anderer Teil dieser Wünsche durch die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz erledigt werden wird.

Es ist richtig, daß die Art der Anstellung der Schlachthoftierärzte durch das Gesetz vom 30. Juni 1899 und die Ausführungsbestimmungen vom 12. Oktober 1899 geregelt ist. Die Stellung und der Dienst in der Fleischbeschau und in der Verwaltung der Schlachthöfe, der sich hauptsächlich aus polizeilichen Funktionen zusammensetzt, ist aber ein solcher, daß diese Regelung der Anstellung nicht genügt. Nach dem angeführten Gesetz sind die Gemeinden zwar gehalten, ihre Tierärzte mit Beamteneigenschaft anzustellen, sie brauchen ihnen aber nicht die Anstellung auf Lebenszeit zu geben. Ein sehr großer Teil der Gemeinden macht davon auch Gebrauch und stellt ihre Tierärzte nur mit dem Vorbehalt der Kündigung an. Die Kündbarkeit dieses Beamtenverhältnisses aber bringt für den

Beamten schwere Gewissenskämpfe und große Gefahren für seine Existenz und die Lauterkeit seiner Amtsführung mit sich. Eine nachlässige, den Gewerbetreibenden genehme und sie zufriedenstellende Ausübung des Amtes geht gegen das Gewissen und die Amtspflicht, und der Beamte kommt in die Gefahr, durch die Aufsichtsbehörde, die die legale Durchführung der Fleischbeschau und Veterinärpolizei fordert, aus dem Amte entfernt zu werden. Die gewissenhafte Amtsführung wieder schafft ihm unter den Gewerbetreibenden die gehässigste Feindschaft, die vor keinem Mittel zurückschreckt und nicht eher ruht, bis der vielgehaßte gewissenhafte Beamte aus seiner Stellung vertrieben wird. Nach zuverlässigen Berichten liefert hierfür Krefeld ein treffendes Beispiel. Der dortige Schlachthofdirektor wurde nach 12jähriger Dienstleistung nicht wiedergewählt, d. h. er verlor seine Stellung durch die Umtriebe eines in den städtischen Körperschaften einflußreichen Fleischermeisters, trotzdem das gegen ihn eingeleitete Gerichtsverfahren und die disziplinaren Untersuchungen seine volle Schuldlosigkeit ergeben haben. Ebenda hat derselbe Fleischermeister nachher versucht, die Wahl des neuen Direktors davon abhängig zu machen, ob dieser Lebern mit tuberkulösen Lymphdrüsen freigeben wolle oder nicht. Ein ähnlicher Fall hat in Königshütte gespielt, wo der Direktor ein volles Jahresgehalt verloren hat, weil er unter Verzicht darauf Urlaub nehmen mußte, um nicht körperlich und seelisch in dem heißen Kampfe unterzugehen, an dem er schuldlos war, wie daraus hervorgeht, daß ihm jetzt der Staat eine Kreistierarztstelle anvertraut hat. Wäre ihm dieser nicht zu Hilfe gekommen, er wäre seiner Pflichttreue in Königshütte ebenso zum Opfer gefallen wie der Krefelder. In neuester Zeit reiht sich diesen Fällen Nikolai O.-S. an, wo gleichfalls dem Schlachthoftierarzt ohne stichhaltigen Grund und ohne Angabe jeden Grundes gekündigt wurde. Diese Fälle zeigen deutlich, daß die Regelung der Anstellung durch das Gesetz vom 30. Juni 1899 nicht genügt und die Schlachthoftierärzte, die nach ihrer ganzen Tätigkeit weniger Betriebsbeamte als Beamte der Sanitäts- und Veterinärpolizei und mit obrigkeitlichen Befugnissen reichlich ausgestattet sind, infolgedessen zur Sicherstellung der pflichtgemäßen Amtsführung und ihrer Existenz der Anstellung auf Lebenszeit nicht entbehren können.

Wünschenswert erscheint es auch, daß die Anstellung nicht durch die Gemeinden, sondern den Staat erfolgt oder doch nur unter erheblicher Mitwirkung des Staates. Denn es stellen die Gemeinden sehr häufig junge, im Schlachthofdienst und in der Fleischbeschau ganz unerfahrene Tierärzte an, weil diese Kräfte billiger sind, oder weil der Bewerber sich einer besonderen, sachlich unerwünschten Fürsprache erfreut. Es kommen auch genugsam Fälle vor, in denen ein ersprießliches Wirken des betreffenden Tierarztes in seiner augenblicklichen Stelle nicht mehr möglich ist, während er in anderen Verhältnissen wieder Tüchtiges zu leisten vermag. Auch hierfür dient der Fall in Königshütte als Beispiel. In solchen Fällen würde durch Versetzung des Beamten in eine andere Stelle zum allgemeinen Besten ein unhaltbarer Zustand mit Leichtigkeit und ohne Härten beseitigt werden. **Auch hier genügt die Regelung der Anstellung nach dem Gesetz vom 30. Juni 1899 nicht.**

Ebenso wichtig wie es ist, **daß der Staat bei der Anstellung der Schlachthoftierärzte eingreift, ist es, daß er ihre Besoldung regelt.** In den meisten **kleineren und mittleren Gemeinden sind die Gehälter der Schlachthoftierärzte so gering, daß sie hinter den Gehältern der subalternen Kassen- und Bureaubeamten und der Volksschullehrer in beschämender Weise zurückstehen.** Es ist eine **sonderbare Erfahrung, die in letzter Zeit in mittleren Städten (z. B. Frankenstein und Ohlau) in Erscheinung getreten ist, daß die Gemeinden allen ihren übrigen Beamten infolge der Zunahme der Teuerung auf allen Gebieten Erhöhungen der Bezüge gewährt, ihre Schlachthoftierärzte aber mit ihren Bitten abgewiesen haben. Als Gründe dafür werden gewöhnlich die Nebeneinnahmen aus der privaten Tätigkeit angeführt. Erstens aber haben die Schlachthoftierärzte nicht allein Nebeneinnahmen, sondern die anderen städtischen Beamten haben sie auch, und zweitens sind die Nebeneinnahmen der Schlachthoftierärzte so gering, daß sie die der Lehrer durch Privatstunden, literarische Beschäftigung und andere und die der übrigen Kommunalbeamten aus Feuer-, Haftpflicht-, Unfall- und sonstigen Versicherungen, aus Arbeiten auf dem Gebiete der Rechtsauskünfte und aus Ausarbeitungen von Eingaben, Reklamationen und vielen anderen vielfach nicht aufzuwiegen vermögen. Das Gebundensein an die lange tägliche Dienstzeit im Schlachthof verhindert jede ausgedehntere Tätigkeit in der freien Praxis. Am 9. Mai 1904 hat gelegentlich der Beratung über die Freizügigkeit des Fleisches im Herrenhause der Herr Landwirtschaftsminister Exzellenz von Podbielski gesagt (s. B. T. W. 1904 S. 417): „Auch die Schlachthoftierärzte sind Menschen, die sich irren können; auch sie sind Menschen, die manchmal in ihrem Diensteifer nachlassen und vielleicht zu solchen Zeiten der Versuchung nicht widerstehen können, andere Personen für sich den Dienst versehen zu lassen!" Ein schwerer Vorwurf für die Schlachthoftierärzte, den aber Se. Exzellenz sicher nicht ausgesprochen hätte, wenn nicht beweisende Tatsachen vorgelegen hätten. Diese Tatsachen, die eine überaus schwere Verletzung der Amtspflicht darstellen, müssen aber auch eine Ursache haben. Sie besteht nun darin, daß das dienstliche Einkommen so vieler Schlachthoftierärzte zu niedrig ist und durch private Tätigkeit ergänzt werden muß. Für diese reicht dann aber die außerdienstliche Zeit nicht aus, und es müssen die Dienststunden zu Hilfe genommen werden.**

Solche Vorkommnisse zu beseitigen und zu verhüten, hat nächst den Schlachthoftierärzten die Staatsregierung das größte Interesse. Auch den Gemeinden muß daran liegen, gerade in dem Betriebe des Schlachthofes zufriedene und in ihrer Lebensstellung gesicherte Beamte zu haben, in deren Hand nicht nur die Ökonomie des Betriebes, sondern auch ein wichtiger Teil des Sanitätsdienstes für die Einwohner liegt.

Daß wirklich eine Notlage sehr vieler Schlachthoftierärzte vorliegt, hat der Deutsche Veterinärrat bereits zweimal, in seiner Tagung in Breslau und in Hamburg, nach genauer Prüfung ausdrücklich anerkannt.

Ebenso haben der Deutsche Fleischerverband und die Verbandstage der Viehhändler und Fleischer mehrfach betont, daß ihre Interessen durch zu häufigen Wechsel der Schlachthoftierärzte, meist hervorgerufen durch schlechte Besoldung und Unsicherheit der Stellung, bedeutend geschädigt werden.

Finanzielle Gründe, die gegen eine Aufbesserung der Gehälter vorgebracht werden, sind hinfällig. Die Gebührensätze für die Fleischbeschau in den Schlachthöfen erreichen nirgends die Höhe, die der Herr Minister in dem Mustertarif der ministeriellen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 aufgestellt hat, sie bleiben vielmehr meistens noch hinter der Hälfte dieser Sätze zurück.

Die Ursache der ungleichen und ungerechtfertigten Behandlung gegenüber den anderen Beamten liegt neben dem Verlangen der Stadtgemeinden, ihre Schlachthöfe zu gewinnbringenden Anlagen zu machen, einzig und allein darin, daß oft einzelne Fleischer in den städtischen Körperschaften einen übergroßen Einfluß haben und diesen noch durch skrupellose, oft auf persönlicher Feindschaft gegen den Schlachthofbeamten beruhende Beweisführungen zu verstärken wissen.

Die Besoldung der in nicht leitender Stellung tätigen Tierärzte der größeren und großen Schlachthöfe ist besonders häufig unzureichend. Diese Tierarztstellen, die eine regelmäßige, dauernde und selbständige Tätigkeit in sich einschließen, werden als sogenannte Assistentenstellen behandelt und danach besoldet. Man betrachtet sie in den Gemeinden oft noch als Ausbildungs- und Durchgangsstellen, die sie ihrem ganzen Wesen nach aber nicht sind.

Das Reich und der Staat haben die Fleischbeschaugesetzgebung geschaffen und darum ist es auch ihre Aufgabe, für die Ausführungsorgane zu sorgen und ihre Existenz sicherzustellen. Für die ambulante Fleischbeschau hat er diese Pflicht anerkannt und durch Festsetzung von Taxen erfüllt: in der Schlachthoffleischbeschau aber hat er die Tierärzte ganz der Fürsorge der Gemeinden überlassen, obwohl gerade ihnen das Fleischbeschaugesetz eine Fülle von Mehrarbeit und höherer Verantwortlichkeit gegen früher auferlegt hat. Vorher, als es den einzelnen Gemeinden überlassen war, freiwillig zu ihrem besonderen Schutze auf dem Selbstverwaltungswege auf Grund des Polizeiverordnungs- und des Schlachthausgesetzes die Fleischbeschau bei sich einzuführen, da war ihre Durchführung und die Be- und Versorgung der Ausführungsorgane auch ureigne Sache der Gemeinden. Seit 1903 aber, da die Fleischbeschau durch das Reichsgesetz vom 3. Juni 1900 Sache des Reiches und seine Ausführung durch das preußische Ausführungsgesetz vom 28. Juni 1902 die besondere Sache des Staates geworden ist, ist die Tätigkeit der Ausführungsorgane auch keine kommunale mehr, sondern eine rein staatliche. Darum hat auch der Staat bezüglich der ambulatorischen Fleischbeschau von vornherein das Recht in Anspruch genommen, die Beschauer zu bestellen, und ihnen für ihre Tätigkeit die wohlverdiente Entschädigung durch Gebührentarife zu sichern. Das gleiche Recht dürfte ihm auch für die Schlachthoftierärzte zustehen. Die Rechtslage hat sich somit geändert, die bestehenden Gesetze, insbesondere das Schlachthausgesetz, sind dieser Veränderung nicht gefolgt, und es bedarf daher einer neuen Gesetzgebung, um der neuen Rechtslage Rechnung zu tragen. Auch die sächsischen Schlachthof- und Gemeindetierärzte haben dies erkannt und ihrer Staatsregierung die gleiche Bitte vorgetragen wie der Verein Preußischer Schlachthoftierärzte.

In der Kommission im Februar 1901 hat, wie eingangs angeführt, der Abgeordnete Dr. Heising Ablehnung der Petition der Brandenburger Schlachthoftierärzte beantragt, weil die Regierungsvertreter erklärt haben, daß ein Teil der in der Petition ausgesprochenen Wünsche erfüllt werden würde durch die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. Wohl ist ein Teil jener Wünsche dadurch erfüllt worden. So ist die Fleischbeschau Prüfungsgegenstand im Approbationsexamen geworden, das Beschwerdeverfahren ist geregelt und die Trichinenschauer sind den Tierärzten unterstellt worden. Der für die Schlachthoftierärzte bedeutungsvollste Punkt aber, die Regelung der Anstellung, ist unerledigt geblieben. Die Schlachthoftierärzte, die das Ödland der Fleischhygiene erst urbar gemacht und soweit bestellt hatten, daß es die Saat des Fleischbeschaugesetzes aufzunehmen geeignet war, hatten für die hier geleisteten Pionierdienste sehnsüchtig erhofft, daß ihnen letzteres zum Lohne auch einige Früchte auf wirtschaftlichem und ranglichem Gebiete abwerfen würde. Aber die Saat der Fleischbeschaugesetzgebung, die auf dem mit dem Schweiße der Schlachthoftierärzte befruchteten Felde sonst so vorzüglich gediehen ist, ist gerade hier lückenhaft. Die Erwartungen, die die Schlachthoftierärzte bezüglich ihrer wirtschaftlichen und ranglichen Stellung in die Fleischbeschaugesetzgebung gesetzt hatten, haben durch sie eine Erfüllung in keiner Weise gefunden.

Die Vertreter der Regierung haben damals versprochen, den anderen Teil der Wünsche durch einen Gesetzentwurf, betreffend Schlachthäuser, zu erfüllen, und erklärt, daß dieser Gesetzentwurf in Vorbereitung sei. Zehn volle Jahre sind seit dieser Erklärung vergangen, und wir Schlachthoftierärzte haben uns seitdem geduldet im festen Vertrauen auf das Wort der Regierung. Wir hoffen auch heute noch, daß die Regierung jene Ankündigung wahr machen wird, um so mehr als noch eine Reihe anderer Punkte jenes Gesetzes abänderungsbedürftig ist und ein Eingreifen der Königlichen Staatsregierung auch gesetzlich begründet erscheint, da nach § 17 Abs. 12 des Viehseuchengesetzes vom 26. 6. 1903 ihr die Regelung der Einrichtungen und des Betriebes der Schlachthöfe zusteht.

In diesem Vertrauen gestattet sich der Verein der Preußischen Schlachthoftierärzte, Ew. Exzellenz nochmals die Wünsche seiner Mitglieder ehrerbietigst zu übermitteln und sie in folgende Leitsätze zusammen zu fassen:

I. „In dem Kommunalbeamtengesetz vom 30. Juni 1899 sind die Anstellungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte unzureichend geregelt."

II. „Das Schlachthaus- und das Fleischbeschaugesetz haben die fast ausnahmslos bedrängte wirtschaftliche Lage der Schlachthoftierärzte nicht berücksichtigt."

III. „Die preußischen Schlachthoftierärzte bitten daher Ew. Exzellenz ehrerbietigst den

schon 1901 von den Regierungsvertretern in der Petitionskommission des Abgeordnetenhauses in Aussicht gestellten neuen Entwurf des Schlachthausgesetzes baldigst ausarbeiten und einbringen zu lassen und durch ihn die Stellung der Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte zu Staat und Gemeinde ähnlich zu gestalten wie die der Lehrer höherer Lehranstalten und insbesondere

1. darin die lebenslängliche Anstellung der Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte sicherzustellen,

2. der Staatsregierung das Recht zu verleihen, an größeren Schlachthöfen die Zahl der Tierarztstellen mit lebenslänglicher Anstellung und überhaupt die Zahl der anzustellenden Tierärzte zu bestimmen,

3. Bestimmungen aufzunehmen, nach denen es möglich wird, Versetzungen aus einer in eine andere Schlachthofstelle vorzunehmen und zu gewähren,

4. Normen für die Besoldung der Schlachthofleiter und Schlachthoftierärzte festzulegen,

5. den Schlachthofleitern die stimmberechtigte Mitgliedschaft in den Schlachthofdeputationen zu geben, und

6. die Disziplinargewalt über die Schlachthoftierärzte den Regierungen zu übertragen."

Der Vorstand
des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte.
Goltz,
Veterinärrat, Verwaltungsdirektor des städt. Vieh- und Schlachthofes zu Berlin O. 67.
Schrader,
Direktor des städt. Schlachthofes zu Brandenburg a. H.

— **Sachsengruppe (Verein sächsischer Gemeindetierärzte) des Reichsverbandes Deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.** Protokoll der Frühjahrsversammlung am 2. und 3. März 1912 in Leipzig.

Sonnabend, den 2. März 1912, abends 8 Uhr: Vorversammlung im Hotel „Palmenbaum".

Anwesend: Dr. Meyfahrt-Glauchau, Engelmann-Grimma, Gänsehals-Großenhain, Dr. Henschel-Berlin, Dr. Tempel und Dr. Schachtschabel-Chemnitz, Dr. Keil, Märtens, Schulze, Dr. Semper, Dr. Hafemann, Dr. Litty und Dr. Petzsche-Leipzig, und Dr. Schmidt-Eilenburg.

Nach Begrüßung der Erschienenen, insbesondere der Gäste durch den I. Vorsitzenden, werden folgende Punkte erledigt.

1. Ihren Austritt aus dem Verein haben erklärt: Dr. Rühmekorf-Leipzig, Dr. Marschall-Dresden, und Töpfer-Sayda.
2. Der Verein hat sich der Petition des alten Dresdner Tierschutzvereins an die beiden Ständekammern, die Wiedereinführung des Schächtverbots betreffend angeschlossen.
3. Es wird davon Kenntnis genommen, daß die Petition, die Verlegung der Hochschule nach Leipzig betreffend, dem Landesverband überlassen worden ist.
4. Alljährlich einmal ist an Dr. Garth-Darmstadt, Mitglied des Vorstands des Reichsverbands, ein Mitgliederverzeichnis unseres Vereins zu senden.
5. Es wird der Entwurf der Eingabe des Vereins an das Ministerium und die beiden Ständekammern verlesen. Die weitere Ausarbeitung und Drucklegung wird der dazu ernannten Kommission überlassen.
6. Dr. Meyfarth referiert über die am 14. Januar stattgefundene Reichsverbandssitzung.
7. Man hält an den angegriffenen Leitsätzen 10, 11 und 12 der von unserem Verein aufgestellten Sonderwünsche zu den Satzungen des Reichsverbandes fest.
8. Der Vorstand erachtet Stimmenübertragung und gelegentliche Absendung nur der Hälfte der Delegierten zum Reichsverband für wünschenswert.

Sonntag, den 3. März 1912. Hauptversammlung im Kristallpalast.

Der Vorsitzende Dr. Meyfarth eröffnet die Sitzung vormittags $11^1/_2$ Uhr mit begrüßenden Worten, gibt seiner Freude Ausdruck über die zahlreiche Teilnahme und heißt insbesondere die Gäste, darunter Herrn Obertierarzt Dr. Henschel-Berlin, willkommen.

An der Hauptversammlung nahmen teil: Dr. Meyfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Dr. Seyfert-Pirna, Arnold-Oschatz, Dr. Achilles-Leipzig, Dr. Böhme-Dresden, Bethke-Altenburg, Engelmann-Grimma, Dr. Fröhlich-Chemnitz, Gänsehals-Großenhain, Hahn-Reichenbach, Dr. Hafemann-Leipzig, Dr. Hempel-Meißen, Karnahl-Freiberg, Dr. Käppel-Leipzig, Kühnert-Leipzig, Dr. Klinge-Leipzig, Lägel-Zschopau, Dr. Litty-Leipzig, Ludwig-Zwickau, Märtens-Leipzig, Meißner-Riesa, Misselwitz-Chemnitz, Dr. Petzsche-Leipzig, Richter-Frankenberg, Dr. Schachtschabel-Chemnitz, Dr. Schmidt-Chemnitz, Dr. Schmidtchen-Leipzig, Schragenheim-Zwenkau, Schulze-Leipzig, Schumann-Leipzig, Dr. Semper-Leipzig, Stein-Wurzen, Stiehler-Bautzen, Dr. Tempel-Chemnitz, Tempel-Limbach, Voigt-Leipzig, Wilz-Merane, Zehr-Döbeln, Zinke-Leisnig, und als Gäste: Dr. Henschel-Berlin, Barthel-Leipzig, Brunner-Markneukirchen, Dr. Dörrer-Leipzig, Dorn-Leipzig, Dr. Jenke-Wittgensdorf, Dr. Lüth-Leipzig, Dr. Pelz-Leipzig, Reimann-Leipzig, Dr. Schmidt-Eilenburg.

Der Vorsitzende gibt die eingelaufenen Schreiben bekannt, darunter ein Telegramm des Herrn Obermedizinalrats Prof. Dr. Edelmann.

1. Es erfolgt die Aufnahme folgender Herren in den Verein: Amtstierarzt Dr. Käppel-Leipzig, Schlachthofdirektor Ludwig-Zwickau, Stabsveterinär a. D. Fünfstück-Heidenau, Dr. Siegel-Geyer und Dr. Schragenheim-Zwenkau.
2. Von den in der Vorversammlung unter Nr. 1 bekanntgegebenen Austritten aus dem Verein nimmt man Kenntnis.
   Den Senior des Vereins Schmidt-Döbeln, der auch seinen Austritt erklärt hat, bittet man, unter Entbindung von den Beiträgen dem Verein weiter angehören zu wollen.
3. Den in der Vorversammlung unter Nr. 2, 3 und 4 gefaßten Beschlüssen stimmt man zu.
4. Hierauf erhielt Herr Obertierarzt Dr. Henschel-Berlin das Wort zu dem Vortrage:

Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere unter Berücksichtigung der neueren

Untersuchungsergebnisse und der zur Zeit geltenden gesetzlichen Vorschriften.[1])

In der Debatte über den Vortrag, an der sich Dr. **Meyfarth**, Dr. **Käppel**, **Misselwitz**, Dr. **Hafemann** und Dr. **Henschel** beteiligten, wurde zum Ausdruck gebracht, daß diese Neuerungen zu unerwartet kämen, daß zunächst bei den alten Grundsätzen stehen geblieben werden müsse, so lange nicht von den maßgebenden gesetzgebenden Körperschaften Änderungen an unseren jetzigen gesetzlichen Vorschriften getroffen würden.

Es wurde weiter die von Dr. **Henschel** erwähnte „**strahlige Verkäsung**" behandelt. Dazu berichtet Dr. **Meyfarth** zwei Fälle aus der Praxis, welche erweisen sollen, daß großer Reichtum von Tuberkelbazillen keineswegs immer an strahlige Verkäsung gebunden ist.

1. **Fall.** Im Dezember vorigen Jahres Notschlachtung von Zwillingskälbern mit starker käsiger bzw. stark verkalkter Tuberkulose in Lunge, Leber, zugehörigen Lymphdrüsen, Milz, Körperlymphdrüsen, Darmbein- und Lendendrüsen. Obwohl sofortige Schlachtung der Kuh angeraten wurde, wurde die Kuh erst am 29. Februar 1912 wegen unterdessen eingetretener starker akuter Eutertuberkulose notgeschlachtet; sie war bis dahin eine sehr gute Milchkuh gewesen. Sektionsbefund: Tuberkulose der linken erheblich vergrößerten Euterhälfte, erhebliche Hyperplasie der linken Euter-, Becken- und Lendendrüsen, aber nur wenige etwa erbsengroße Käseknötchen in der linken Euterdrüse. Tuberkulose des Uterus, der Ovarien, des Brustfells. Mediastinal- und Bronchialdrüsen erhebliche hyperplastische Schwellung ohne Verkäsung oder Verkalkung. Lungen scheinbar miliare Eiterungen (in Wirklichkeit Tuberkelbazillen), in den Gekrösdrüsen nur ein paar alte verkalkte Herde. Milz und Leber anscheinend frei. Besonders auffallend die Freiheit fast aller erheblich hyperplastischen Drüsen von Kalk- oder Käseeinlagerungen. Mikroskopischer Befund: in der hyperplastischen Euterlymphdrüse, Bronchialdrüsen und Lungenherden **lediglich ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen. Keine Mischinfektion.** Ursache des Kalk- und Käsemangels: Kalkarmut infolge der Kalkabgabe an die Zwillingskälber. Trotzdem riesige Mengen Tuberkelbazillen.

2. **Fall.** Bei einem hochträchtigen Tiere wurde nur mäßige Tuberkulose der Organe, wenig Verkäsung bzw. Verkalkung gefunden. Dagegen zwischen den Kotyledonen des hochträchtigen Uterus befand sich eine große Menge graugelben Schleimes. Derselbe, mikroskopisch untersucht, ergab ungeheure Mengen einer tatsächlichen Reinkultur von Tuberkelbazillen. Keine Verkäsung! — Die Diagnose wurde von Medizinalrat **Joest** bestätigt (1906). Das Kalb selbst ohne Spur von Tuberkulose. Verkalkung und Verkäsung ist erfahrungsgemäß bei Knochenbrüchigkeit vor und kurz nach der Trächtigkeit beträchtlich geringer. Aber damit ist nicht ausgesprochen, daß bei solchen Tieren, weil keine strahlige Verkäsung gelegentlich gefunden wird, der Bazillenreichtum geringer sein müßte, nein im Gegenteil, es werden gelegentlich ungeheure Mengen von Bazillen gefunden. Das kann auch ohne Knötchenbildung ausnahmsweise im freien Gewebe geschehen. **Orth** beschreibt an irgendeiner Stelle, daß in Nierenschnitten ohne Knötchenbildung Tuberkelbazillen in ziemlicher Menge gefunden wurden. Diese Fälle würden bei Festlegung von Grundsätzen über die Bedeutung der strahligen Tuberkulose zu berücksichtigen sein.

Von einer Resolution wurde im Sinne des **Henschel**schen Vortrages zurzeit abgesehen.

Zum Schluß kam es noch zu einer Auseinandersetzung über die **Erscheinungen frischer Blutinfektion**, über die noch vielfach Unklarheit herrscht.

5. Den **Reichsverband** betr. berichtet Dr. **Meyfarth** über die am 14. Januar in Berlin stattgefundene Sitzung und über die festzusetzenden Vereinssatzungen. Die Versammlung schließt sich dem in der Vorversammlung unter Nr. 7 gefaßten Beschlusse an. Bezüglich der Delegierten zum Reichsverband ist man der Meinung, daß die Zahl der Delegierten beschränkt wird, und daß Stimmenübertragung möglich ist und vorgesehen wird. Als Mindestzahl muß die Hälfte der Delegierten entsandt werden. Als Delegierte werden gewählt: Dr. **Meyfarth**, **Stiehler**, Dr. **Keil**, Dr. **Schachtschabel**; als Stellvertreter: Dr. **Seyfert**, **Gänsehals**, Dr. **Schmidt**, Dr. **Schneiderheinze**.

6. Für die **Eingabe des Vereins an das Ministerium und an die beiden Ständekammern** werden die Kosten bewilligt. Vor der Drucklegung soll von der Kommission die Eingabe an Dr. **Tempel** und Dr. **Seyfert** zur Einsichtnahme geschickt werden. Dem Kgl. Landestierarzt soll die Eingabe persönlich überreicht, und er um seine Befürwortung gebeten werden. Die statistischen Angaben über die einzelnen Orte werden mit Namensangabe nur dem Kgl. Ministerium mitgeteilt.

7. **Allgemeines.** Dr. **Schneiderheinze** hat schriftlich den Antrag auf **Anschaffung von Bildern für Lichtbildervorträge** usw. **über die Fleischbeschau** auf Vereinskosten gestellt. Im Prinzip ist man dafür. Der Verein der städtischen Tierärzte in Leipzig wird das weitere ins Auge fassen.

b) Dr. **Illing** fragt schriftlich an, ob die vom **Verein preußischer Schlachthoftierärzte bearbeitete Schrift über tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle** auch an sächsische Gemeindeverwaltungen geschickt worden sei. Da dies nicht der Fall ist, beschließt man, ein diesbezügliches Rundschreiben, das den sächsischen Verhältnissen angepaßt ist, zu bearbeiten, dessen Ausführung Dr. **Schmidt** zu übernehmen sich bereit erklärt.

c) Die **Kommission zur Bearbeitung eines Schlachthofgesetzes** wird erneut, wie folgt, gewählt: **Stiehler-Bautzen**, Dr. **Seyfert-Pirna**, **Tempel-Limbach**, Dr. **Schneiderheinze-Dresden**.

(Schluß der Sitzung nachmittags ½3 Uhr.)

Der Sitzung schloß sich ein gemeinsames Mittagsmahl an, das äußerst animiert verlief und durch ein von Dr. **Hafemann-Leipzig** frei vorgetragenes, von ihm selbst verfaßtes Gedicht nachstehenden Inhalts besonders gewürzt wurde:

Es war im Jahre des Heils Null sieben,
So ist's uns in der Erinnrung geblieben,
Daß unser liebes Sachsenland —
Als rotes Königreich sonst bekannt
In vaterländscher Treu und Lieb
Die roten Genossen zu Paaren trieb.

[1]) Vgl. S. 234 dieses Heftes.

Just um die Zeit war's. Da gab's einen Mann
In Glauchau am Schlachthof, der dachte und sann,
Wohl über dies und jenes nach,
Was aktuell und wovon man sprach,
Rasch nahm er Tint' und Feder zur Hand,
Und schrieb, wie jedem wohl noch bekannt:
„Die Reichstagswahlen sind jetzt vorbei!
Nun kommt an uns Tierärzte mal die Reih'.
Laßt werfen uns ab den Zopf den alten!
Weg von der Stirn mit den tausenden Falten!
Laßt raffen uns auf, wir Männer der Tat!
Schließt mutig die Reihen und kommt und staht
Nicht abseits mit trüben und traurigen Sinnen!
Heut gilt es zu fördern ein hohes Beginnen,
Zu Gründen, zur Stärkung für unsere Reih'n,
Den sächsischen Gemeindetierärzteverein!
So, das schlug ein und das hatte Art.
Und gar wacker geführt von unserem Meyfarth
War's hier in Leipzig am Pleißestrand,
Wo die Wiege unseres Vereines stand,
Wo Mut und entschlossenes kühnes Beraten
Den Grundstein legte zu späteren Taten.
Hell leuchtet das Auge und frei ward der Blick.
In Rücksicht darauf, daß unser Geschick
Wohl war geborgen und treu ward geführt
Von denen, die man zum Vorstand erkürt.
Das Zepter führet mit starker Hand
Dr. Meyfarth trefflich und sehr gewandt.
Und was uns außerdem noch von Nöten
Das besorgt als Zweiter Keils Richard aus Köthen,
Aus Pirna Herr Seyfert, der protokolliert,
Herr Arnold unsre Gelder kassiert.
So ward in diesen Tagen gelegt
Die Saat, die aufging und sorgsam gepflegt,
Sich auswuchs zu neuer, zu seltener Pracht:
Denn der Reichsverband ward so zu tage gebracht.
In Dresden, da war's. Dort konnte man sehn
Viel Männer einmütig beisammen stehn.
Da sah man die Preußen, die Sachsen, die Schwaben
Und was sie sonst noch für Namen haben,
Die aus Württemberg, aus dem Bayerland,
Sie reichten sich alle die Bruderhand,
Ein Wunsch, ein Ziel und ein festes Vertrauen
Beherrschte die Männer aus all' Deutschlands Gauen
Aus war der Zwist und das Zaudern, das Grollen.
Mit vereinter Kraft schuf redliches Wollen
Ein Bündnis von Treue und Innigkeit,
Mög's dauern jetzt und für alle Zeit,
Zum Heil und zum Segen der Tierärzteschaft,
Zum Wohl den Männern, die dies vollbracht!
Da ging uns auf ein rettender Stern.
Ein Morgenrot leuchtet uns in der Fern,
So frisch, so rosig, so heiß erfleht,
Damit uns ein besseres Dasein entsteht,
Damit die Fessel, die uns umschlang,
Für ewig in Tausend Trümmer versank,
Und die Brust sich uns dehnt, so wohl und so frei,
Als ob jeder von neuem geboren sei.
Was ist's, wonach wir so ringen und streben,
Wonach wir trachten in unserem Leben?
Wir wollen, und rufen es frei, ungeniert:
„Die Anerkennung erringen, die uns gebührt!"
Drum deutsche Männer aus deutschen Gauen,
Vorwärts mit Macht und mit Selbstvertrauen!
Mit Volldampf voraus auf das Ziel, unser Streben,
Stoßt an, der Reichsverband der soll leben!
Mag wachsen und blühen er immerdar,
Zum Heil und zum Segen der Tierärzteschar.
Wir alle geloben, treu, unverwandt
Zu stehen zu unserem Reichsverband.
Dies Glas, gefüllt mit dem edelsten Wein,
Soll unsrem Bestreben geweihet sein,
Und Hurra und Hoch soll dazwischen erklingen,
Auf Einigkeit und gutes Gelingen!
Trinkt aus die Gläser bis auf den Rest!
Steht auch weiter so treu und so innig fest!
Und begeistert erschall' es in unseren Reihn:
„Hoch lebe der tierärztliche Reichsverein!"

Leipzig, den 3. März 1912.

Dr. Meyfarth, 1. Vorsitzender. Dr. Seyfert, 1. Schriftführer.

Bücherschau.

— **Baum, Das Lymphgefäßsystem des Rindes.** Mit 32 Tafeln farbiger Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von August Hirschwald. Preis 24 M.

Das Buch ist ein Ereignis, es füllt eine große, täglich empfundene Lücke in der veterinärmedizinischen Literatur aus; denn das Lymphgefäßsystem unserer Haustiere ist in den anatomischen Lehrbüchern kümmerlich und vielfach unrichtig dargestellt, so daß es schwierig ist, sich über die anatomischen Verhältnisse zu unterrichten, die den Schlüssel für das Verständnis zahlreicher krankhafter Befunde geben.

Abgesehen von der außerordentlichen wissenschaftlichen Bedeutung des vorliegenden Buches, muß es ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Praktiker, insbesondere mit Rücksicht auf wichtige Fragen der Fleischbeschau (Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere), werden. Aus der Fülle von auftauchenden Fragen will ich nur zwei Beispiele herausgreifen. Welches ist beim Rinde das Wurzelgebiet der Achsel- und der Kniefaltenlymphknoten oder, praktisch formuliert, was habe ich bei Tuberkulose der genannten Lymphknoten zu beanstanden? Nur Baum gibt Auskunft, er wird somit wesentlich dazu beitragen, daß die infolge der bisherigen mangelhaften Kenntnisse der anatomischen Verhältnisse des Lymphgefäßsystems bestehende ungleichmäßige Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Rinder einheitlich und den gesundheitspolizeilichen Anforderungen völlig gerecht wird.

Bei Durchsicht des vornehmen, auch künstlerisch einzig dastehenden Werkes überkommt einen das Bedauern, daß die Darstellung des Lymphgefäßsystems der anderen Haustierarten, namentlich des Pferdes und des Schweines, nicht ebenfalls schon vorliegt. Baum hat uns nun einmal gezeigt, was wir bisher vermißt haben.

Wollte man das Neue seiner Arbeit aufzählen, so müßte man eine Abhandlung schreiben; denn fast alles ist neu. Nur noch zwei Punkte will ich kurz erwähnen. Einmal weist Baum nach, daß der Satz: „Alle Lymphgefäße (die Endstämme ausgenommen) passieren vor ihrer Endigung in das Venensystem irgendwie mindestens einen, meist mehrere Lymphknoten", kein Gesetz ist, sondern eine Regel, von der vereinzelt Ausnahmen vorkommen können. Zum andern lehrt Verfasser, daß Lymphgefäße vom Orte ihres Entstehens aus beim Rinde die Medianebene des Körpers überschreiten und in Lymphknoten der anderseitigen Körperhälfte einmünden können.

So wichtig die hier erwähnten einzelnen Feststellungen sind, so treten sie doch völlig zurück hinter der Tatsache, daß durch die Arbeit Baums die Anatomie des Lymphgefäßsystems des Rindes nunmehr feststeht und es auf diesem Gebiete wohl nur noch einzuschaltende Kleinarbeit gibt. Titze.

— **Gläser, H., Über Dasselfliegen.** Mitteilungen des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage, Nr. 2. Berlin 1912.

Gläser stellt in seiner interessanten Abhandlung fest, daß bei den deutschen Rindern sowohl die Larven der großen Dasselfliege (Hypoderma bovis) als auch diejenigen der kleinen (Hypoderma lineatum) vorkommen, und gelangt im übrigen im Gegensatz zu Stub und in Übereinstimmung mit Hinrichsen, Ruser, Koorevaar und andern zu dem Schluß, daß die Dassellarven von innen, auf dem Umweg über den Schlund, in die Haut gelangen. Der Abhandlung sind sehr gute Abbildungen beigegeben.

— **Lubarsch, O., und Ostertag, R., Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.** XV. Jahrgang, II. Abt. 1911. Wiesbaden 1912. Verlag von J. F. Bergmann.

Der vorliegende Band der Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie enthält Beiträge von Hans Hübner über die Doppelbildungen des Menschen und der Tiere (S. 1/346), von W. Klestadt über Glykogenablagerung (S. 349/406), von Josef Wiesel über die Pathologie des Thymus (S. 416/780), von Fanny Albrecht über die Pathologie der Bauchspeicheldrüse (S. 783/882) und von Rudolf Panse über Erkrankungen des Gehörgangs (S. 887).

— **Wolffhügel, K., Los insectos parasiticos de los animales, domésticos en la Republica Argentina.** Montevideo 1912.

Verfasser stellt in vorliegender Abhandlung systematisch die Insektenfunde zusammen, die er in Argentinien bei Haustieren gemacht hat. Die Abhandlung sei namentlich auch unseren Kolonialtierärzten zum Studium empfohlen!

— **Die unschädliche Beseitigung der Kadaver.** Eine Reklameschrift der „Lux“-Apparate-Bau- und Vertriebs-Ges. m. b. H., Köln-Bayenthal, in der gleichzeitig die Zweckmäßigkeit der Ölmantelapparate für Kadaver-Vernichtungs-Anstalten in Abrede gestellt wird.

Neue Eingänge:

— **Lehmann, K. B., und Neumann, R. O., Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik.** München 1912. J. F. Lehmann Verlag. Preis beider Bände 20 M.

— **Nuttal, G. H. J., and Strickland, C., On the Occurance of two Species of Parasites in equine „Piroplasmosis“ or „biliary Fever“.** From „Parasitology“ 1912, Nr. 1.

— **Ostertag, R, Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau.** 5 Tafeln in zweifarbiger Lithographie. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 16 M.

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Belgien.** Nach Berichten des landwirtschaftlichen Sachverständigen Dr Frost, früher beim Kaiserlichen Konsulat in Brüssel, und nach anderen Quellen bearbeitet.. Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis 3 M.

Sonderabdrucke aus den „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“. Band XXXVIII, Heft 4. 1912.

— **Zwick, Fischer und Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere.**

— **Schoenburg, Züchtung von Tuberkelbazillen aus Sputum mit Hilfe der Uhlenhuthschen Antiformin-methode unter Verwendung von Eiernährböden.**

— **Polenske, Über ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und von nicht sterilisiertem Knochenmehl.**

— **Polenske, Über den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure.**

— **Freiburg i. B., Jahresbericht der städtischen Schlacht- und Viehhofdirektion für das Jahr 1911.**

— **Mülheim a. d. Ruhr, Städtischer Schlachthof, Jahresbericht für 1911.**

Kleine Mitteilungen.

— **Ein Schwefelofen zur Vernichtung von Krankheitsüberträgern.** Einem von Herrn Rammstedt in Dresden zur Verfügung gestellten Referate über einen neuen Schwefelofen nach dem von Waltherschen Verbrennungsprinzip und einer Druckschrift hierüber (Trainer, Die Bekämpfung der Krankheitsüberträger, Dresden 1912) ist zu entnehmen, daß Professor Dr. von Walther an der Kgl. Technischen Hochschule zu Dresden einen Ofen zur Entwicklung von schwefliger Säure zwecks Vernichtung von Krankheitsüberträgern (Ratten, Mäusen, Fliegen, Mücken usw.) in Schiffen, Ställen und Kellern empfiehlt. Die Eigenart des Ofens besteht darin, daß der Schwefel schnell zur Verbrennung gebracht und durch einen gleichzeitig zur Geltung kommenden starken Auftrieb wirksam verteilt wird, so daß die schweflige Säure trotz ihrer spezifischen Schwere auch in den höheren Teilen der Räume wirksam wird.

— **Verhütung des Eindringens von Brühwasser in die Schweinelungen.** In Heft 6 dieser Zeitschrift erwähnt Herr Schlachthofdirektor Lauff, daß das Eindringen des Brühwassers in die Schweinelungen dadurch vermieden werden kann, daß man den Haken der Ablaßkette an den Beugesehnen des Hinterschenkels einsetzt und das Schwein dann mit nach unten hängendem Kopfe in den Brühkessel herabläßt. Diese Methode wurde bereits vor Jahren schon von anderer Seite empfohlen. Herr Kollege Lauff wünscht nun eine Bestätigung seiner guten Erfahrungen von den Berufsgenossen. Ich gestatte mir daher, folgendes dazu anzuführen: Es ist das von Lauff angegebene Verfahren grundsätzlich nur dann anwendbar, wenn ein einzelnes Schwein an der

Krankette hängend im Kessel gebrüht wird, wie das höchstens in den allerkleinsten Schlachthöfen geschieht; denn sobald mehrere Schweine gleichzeitig gebrüht werden sollen, sind auch mehrere Kranketten erforderlich und diese geraten miteinander in Kollision, ganz abgesehen davon, daß sie hindernd im Wege sind. Ferner ist, wenn auf Erfolg gerechnet werden kann, peinlichst vorsichtig darauf zu achten, daß der Kopf des Schweines stets gestreckt nach unten hängt; denn sobald derselbe nach der Seite oder nach oben schlägt, dringt das Brühwasser nach dem Gesetz der Schwere in die Lunge. Aber selbst bei Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln sind die Lungen noch recht häufig mit Brühwasser angefüllt. Ferner dürfte es bei der vorgeschlagenen Brühweise nur in den allerseltensten Fällen möglich sein, die Schweine ganz unter Wasser zu tauchen, weil die Brühkessel allgemein so flach sind, daß das Wasser höchstens bei ganz kleinen Schweinen vom Kopf bis zu den Hinterbeinen reicht. Aus alledem geht hervor, daß die von Lauff angeführte Brühmethode für die Praxis ungeeignet ist. Auch Strauß hält in seinem Buch: „Die Anfüllung der Lungen der geschlachteten Schweine und deren Verhütung“ dieses Mittel für wertlos.

Ohne den von mir erfundenen Rachenkolben noch besonders das Wort reden zu wollen, möchte ich mir nur den Hinweis erlauben, daß meine Rachenkolben anerkanntermaßen zurzeit das beste, einfachste und billigste Mittel zur Verhütung des Eindringens von Brühwasser darstellen. Lütkefels, Emmerich.

— **Zur Untersuchung auf Trichinen nach den Bundesratsvorschriften und nach Reißmann.** Am 1. April d. J. wurden auf dem Schlachthof zu Nürnberg durch die Projektionstrichinenschau zwei trichinöse Schweine ermittelt, bei denen Trichinen ermittelt wurden:

Schwein I.

a) im Originalkompressorium nach Reißmann mit 14 Präparaten . . . . 46 Trichinen,

b) nach der alten Methode in je 6, insgesamt 24 Präparaten
in den Zwerchfellpfeilern . 70 „
Zwerchfell . . . . 23 „
Zunge . . . . 8 „
Kehlkopf . . . . 9 „

Schwein II.

a) im Originalkompressorium nach Reißmann mit 14 Präparaten . . . . 7 Trichinen

b) in 24 Präparaten nach der alten Methode . . . . . 0 „

Dr. J. Böhm.

— **Das Ascolische Verfahren zum Nachweis des Milzbrandes** ist von der Großherzoglich hessischen sowie der Herzoglich anhaltischen Regierung als Hilfsmittel zur veterinärpolizeilichen Feststellung des Milzbrandes amtlich zugelassen worden. Die Ausführung des Verfahrens für das Herzogtum Anhalt ist dem Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen übertragen worden.

— **Über die Mitwirkung der Tierärzte an der Milchwirtschaft.** Professor Glage in Hamburg behandelt in einem ausgezeichneten, vom Deutschen Milchwirtschaftlichen Verein verbreiteten, unter obiger Überschrift verfaßten Artikel die natürlichen Beziehungen des Tierarztes und der Tierheilkunde zu der Milchwirtschaft und kommt zu dem Schluß: Es wird nicht zu verkennen sein, daß den Tierärzten im Dienste der deutschen Milchwirtschaft vielseitige und hervorragende Aufgaben zufallen, vorwiegend hygienische und volkswirtschaftliche. Der Arzt und der Landwirt werden daher diejenigen Berufe sein, mit denen der Tierarzt Hand in Hand gehen muß. Heute steckt die tierärztliche Kontrolle der Milch- und Milchviehbestände noch in den Kinderschuhen, wenn auch gerade neuerdings viele Tierärzte auf diesem Arbeitsgebiete sich betätigen und erfreuliche Erfolge zu verzeichnen sind. Eine kräftige Förderung würden diese Bemühungen erfahren, wenn eine regere Verbindung mit den Ärzten, den Landwirten, Milchwirtschaftlern und allen Fachleuten überhaupt, die sich mit Milch- und Molkereiwesen befassen, bestände. Gegenseitige Anregung und Ergänzung werden dabei wertvoll. Das gilt für die Berufe allgemein. Ein Beruf allein kann Abgeschlossenes für die Milchhygiene überhaupt nicht mehr leisten. Was der Milchwirtschaft fehlt, das ist die Zentralisation unter Heranziehung aller an der Milch interessierten Berufe zur Mitarbeit. Man schaffe daher eine Zentrale, eine Reichsanstalt für Milchwirtschaft, eine Stätte, die die Beurteilung der sämtlichen Fragen, welche die Milch berühren, in die Hand nimmt, deren Entwicklung verfolgt und in emsiger Arbeit unter Zuziehung der zuständigen Fachleute die erwünschten Ziele fördert. Auch die Tierärzte werden bei Erfüllung der ihnen bei der Milchhygiene erwachsenden Aufgaben eine Anlehnung an eine Reichsanstalt, die ihnen Förderung ihrer Arbeit und Unterstützung in Aussicht stehen läßt, zu schätzen wissen.

Tagesgeschichte.

— **Ernennung des Regierungs- und Veterinärrats Nevermann zum Geh. Regierungsrat und Vortragenden Rate im Kgl. Preußischen Ministerium für Landwirt-**

schaft, Domänen und Forsten. Der bisherige Hilfsarbeiter im Kgl. Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Regierungs- und Veterinärrat Nevermann ist zum Geh. Regierungsrat und Vortragenden Rat an diesem Ministerium ernannt worden. Diese Ernennung, die sich der Ernennung Vogels und Edelmanns zu Ministerialräten anreiht, ist als ein Zeichen der Anerkennung der aufopfernden und erfolgreichen Tätigkeit Nevermanns bei der Seuchenbekämpfung und bei der Erledigung seiner sonstigen vielfältigen Aufgaben, in gleicher Weise aber auch als Beweis der heutigen staatlichen Würdigung der öffentlichen Bedeutung des Veterinärwesens anzusehen. Mögen die Ernennungen Vogels, Edelmanns und Nevermanns für die Ausgestaltung der Stellung der Veterinärreferenten in den übrigen Bundesstaaten vorbildlich werden!

— **Auszeichnungen.** Der bisherige Direktor der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Dammann, ist anläßlich seines Scheidens von der Hochschule, der er fast 32 Jahre lang vorgestanden hat, in Anerkennung seiner hervorragenden Tätigkeit als Direktor der Hochschule und als Berater in allen Veterinärangelegenheiten zum Geheimen Oberregierungsrat mit dem Range der Räte zweiter Klasse ernannt worden, eine Ernennung, die zuvor einem Tierarzt in Preußen nicht zuteil geworden ist.

Dem Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag ist von Sr. Majestät dem Könige von Schweden das Kommandeurkreuz zweiter Klasse des Wasa-Ordens verliehen worden.

— **Aus Rußland** kommt die Nachricht, daß der Leiter der russischen Zivilveterinärverwaltung der Tierarzt Exzellenz Nagorski gestorben ist. Exzellenz Nagorski hat bedeutende Reformen des Veterinärwesens in Rußland bereits begonnen und zur Anbahnung weiterer Umgestaltungen im vergangenen Jahre eine große Reise durch Deutschland, Schweden und Dänemark gemacht.

— **Schlachthofdirektor Brebeck †.** Aus Bonn kommt die Trauerkunde, daß der Vorsitzende des Vereins rheinpreußischer Tierärzte, Kreistierarzt a. D. und Schlachthofdirektor Brebeck, gestorben ist. Diese Nachricht wird bei den rheinpreußischen Tierärzten, bei den Angehörigen des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte und allen andern, die dem ausgezeichneten Manne mit dem fröhlichen Herzen und dem goldenen Humor, einmal im Leben näher getreten sind, die tiefste Trauer auslösen. Um Brebeck scharten sich die rheinpreußischen Schlachthoftierärzte. Brebeck fehlte nie bei den Versammlungen preußischer Schlachthoftierärzte, und es gab bei allen diesen Zusammenkünften keine größere Freude, als wenn er nach des Tages Arbeit beim fröhlichen Mahle eine seiner ausgezeichneten, geist- und witzsprühenden rheinischen Reden hielt. Trotzdem ihm ein chronisches Herzleiden, das den wackeren Kämpen nun gefällt hat, schon lange Beschwerden machte, hat er die Vorstandspflicht des Vereins rheinpreußischer Schlachthoftierärzte mit treuer Aufopferung bis zuletzt erfüllt, und ich denke mit Wehmut an die Oktobersitzung des Vereins in Köln, der ich beiwohnte und die Brebeck mit alter Meisterschaft geleitet hat. Nun ist er von seinem Leiden, das er mit philosophischer Ergebung trug, erlöst. Wir aber trauern über den Verlust eines unserer Besten und werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Ostertag.

— **Dr. Stadie †.** Am 24. März ist in Berlin der frühere Repetitor am Hygienischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule und spätere Kreistierarzt des Kreises Schlochau, Dr. Stadie, im Alter von 35 Jahren an Tuberkulose gestorben. Mit ihm ist ein junger Tierarzt heimgegangen, den umfassendes Wissen, kritisches Urteil, schriftstellerisches Geschick und hohe Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit auszeichneten, und von dem auf dem richtigen Platze Bedeutendes zu erwarten gewesen wäre. Er ruhe in Frieden!

— **Zum Leiter der Abteilung für Tierhygiene am Kaiser Wilhelm - Institut in Bromberg** ist der wissenschaftliche Hilfsarbeiter am Pathologischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule Dr. W. Pfeiler aus Berlin ernannt worden.

— **Feier des 25 jährigen Hochschuljubiläums der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** Der Rektor der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Magnifizenz Eberlein, macht bekannt: Am 20. Juni d. J. kann die Tierärztliche Hochschule zu Berlin auf ein 25 jähriges Bestehen als Hochschule zurückblicken. Dieser Tag soll durch eine würdige, seiner Bedeutung entsprechende Feier begangen werden, von der sämtlichen Tierärzten und Freunden der Hochschule schon jetzt Mitteilung gemacht wird. Die Feier wird bestehen in einem Festakt in der Aula der Hochschule, einem Festessen und einem Festkommers der Studentenschaft. Das genaue Fest-Programm wird in Kürze mitgeteilt werden.

— **Die Verlegung der Kgl. Sächsischen Tierärztlichen Hochschule von Dresden nach Leipzig** ist letzten Nachrichten zufolge nunmehr beschlossene Sache. Über die Zweckmäßigkeit dieser Verlegung, die der Sächsischen Tierärztlichen Hoch-

schule ihren Fachschulcharakter nimmt und die Studierenden in die engste Verbindung mit der Universitas literarum bringt kann vom Standpunkt der wissenschaftlichen Ausbildung der Studierenden ein Zweifel nicht bestehen. Die Verlegung der Tierärztlichen Hochschule in die Universitätsstadt und ihre Angliederung an die Universität bringt auch den angehenden Tierarzt mit den künftigen Vertretern der übrigen akademischen Berufsarten in so enge persönliche Fühlung, daß ihm nach seiner Approbation der Eintritt in die Gesellschaft leichter wird als zuvor, da man in Universitätskreisen die Tierheilkunde und den Tierarzt nicht kannte.

— **Die kreistierärztlichen Vorbereitungskurse an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin** finden in diesem Jahre vom 1. Mai bis 31. Juli statt.

— **Die nächste Prüfung für den bayerischen Staatsdienst** beginnt am 30. September d. J. in München. Gesuche um Zulassung sind mit dem tierärztlichen Approbationsschein in Urschrift oder in amtlich beglaubigter Abschrift bis zum 1. Juni beim K. Staatsministerium des Innern einzureichen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Engen (Baden), beschlossen in Gollub, Kulmbach, Neumünster, Steinau a. O., Widminnen (Ostpr.) und Kosten. Eröffnet wurde der neu erbaute öffentliche Schlachthof in Überlingen. Der Innungsschlachthof in Heilbronn a. N. ist in städtischen Besitz übergegangen. Erweiterungsbauten sind geplant in Bromberg (Erweiterung des Schlachthofs und Errichtung einer Eisfabrik), Hohensalza (Neubau der Kühlhalle und Errichtung einer Eisfabrik. Kostenaufwand 500 000 M), St. Ingbert (Errichtung einer Kühlanlage, Kostenaufwand 130 000 M).

— **Regelung der Überwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln durch die beamteten Ärzte und Tierärzte in Bayern.** Die Bekanntmachung des kgl. bayerischen Staatsministeriums vom 23. Januar 1912, betreffend den bezirkstierärztlichen Dienst, schreibt hinsichtlich des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen folgendes vor:

§ 34. 1. Der Bezirksarzt soll (bei Gelegenheit der Ortsbesichtigungen usw.) auch Geschäfte, die sich mit dem Verkauf von Nahrungs- oder Genußmitteln befassen, einer einfachen Besichtigung (hauptsächlich in bezug auf Reinlichkeit, das Vorhandensein verdorbener, ekelerregender Waren) unterziehen.

2. (Betrifft die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Mineralwässern und kohlensäurehaltigen Getränken.)

3. Bei **Schlächtereien, Wurstereien, Fleischwarenhandlungen und ähnlichen Betrieben, deren Besichtigung dem Bezirkstierarzt übertragen ist, hat der Bezirksarzt nur die Beseitigung der flüssigen Abfallstoffe zu prüfen.**

4. Der Bezirksarzt **hat die mit der Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen betrauten Behörden und Beamten in ihrer Tatigkeit zu unterstützen. Es steht ihm frei, die Beamten der Untersuchungsanstalten auf ihren Dienstreisen innerhalb seines Dienstbezirkes zu begleiten.**

— **Die Trichinosis in Radomno i. Westpr.,** der mehrere Personen zum Opfer gefallen sind (vgl. H. 66 dies. Zeitschr.), hat jetzt ihre gerichtliche Ahndung erfahren. Der Trichinenschauer S., der das trichinöse Schwein untersucht und freigegeben hat, ist wegen fahrlässiger Tötung und Körperverletzung zu $1^{1}/_{2}$ Jahren Gefängnis verurteilt worden.

— **Eine Demonstration der klinischen und bakteriologischen Diagnostik der offenen Formen der Rindertuberkulose** fand am 23. April auf dem städtischen Schlachthof zu Berlin durch Prof. Dr. O. Müller aus Königsberg vor den dienstlich in Berlin versammelten Departementstierärzten an Rindern statt, die nach der Aufnahme des klinischen Befundes geschlachtet wurden. Eine ähnliche Demonstration hielten im April Prof. Dr. Casper in Breslau sowie Dr. Krautstrunk in Bonn vor eingeladenen Tierärzten, ferner der Herausgeber dieser Zeitschrift auf Ersuchen der luxemburgischen Regierung vor den luxemburgischen Tierärzten auf dem Schlachthof der Stadt Luxemburg. Derartige Demonstrationen, bei denen sich jeder Sachverständige von der großen Zuverlässigkeit der klinischen und bakteriologischen Diagnostik der offenen Tuberkuloseformen des Rindes zu überzeugen vermag, sind das beste Mittel zur Sicherung der Gleichmäßigkeit des tierärztlichen Vorgehens bei der in Deutschland nunmehr in Kraft tretenden veterinärpolizeilichen Ermittlung der offenen Tuberkuloseformen des Rindes und sollten daher in jedem Verwaltungsbezirk erfolgen.

— **Publizistische Ungehörigkeiten und anderes.** Auf meine unter obiger Überschrift im letzten Hefte dieser Zeitschrift erschienenen Darlegungen hat der „organisatorische Leiter" der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung, Herr Dr. Lorenz, in seiner aus der Replik auf die Goltzsche Klarlegung sattsam bekannten Weise in Nr. 14 der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung erwidert. Herr Dr. Lorenz glaubt sich verwundern zu müssen, daß ich „in die Arena der lebhaften Diskussion um die organisatorischen Standesfragen hinabgestiegen" sei, behauptet, ich hätte

mich „in Dresden als ausgesprochener Gegner eines großzügigen Reichsverbandes“ erwiesen, zeigt sich entrüstet, daß ich die Irreführung, in dem Artikel „Ein Wort zur Lage“ von Kollegen zu sprechen, mit einem Ausrufungszeichen begleitet habe, und stellt in seiner Eigenschaft als Herausgeber der „wohl großzügigsten Fachzeitung für Pressejournalismus und Schriftstellertum“ die Möglichkeit in Aussicht, daß er und seine journalistische Standesgenossenschaft den Tierärzten ihr Wohlwollen und Interesse entziehen könnten. Herr Dr. Lorenz beantwortet dagegen die an ihn gerichteten Fragen, ob er mit dem Herrn „Spectator“ und dem Herrn „Hans vom Rhein“ identisch ist, nicht, meint, er habe keinen „Haß gegen die verwandte Fachpresse“, lehnt die Veröffentlichung seines von Herrn Direktor Goltz charakterisierten Briefes an Herrn Direktor Schrader ab, erklärt, es sei ihm gleichgültig, was ich von seiner „Loyalität bei der organisatorischen Leitung“ der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung erwarte, umgeht die Frage des Mandats zur Einmischung in tierärztliche Angelegenheiten durch eine sinnlose Wortzusammenstellung und eine sich selbst richtende Rückfrage und führt zum Schlusse an, die zwischen ihm und Herrn Schlachthofdirektor Schrader geführte Korrespondenz habe sich in „loyalster Weise“ derart erledigt, daß sein „ominöser Brief an sich durchaus kein Hindernis für das fernere Verbleiben des Herrn Schrader im Redaktionsverbande gewesen wäre“.

Zu diesen Ausführungen des Herrn Dr. Lorenz bemerke ich, daß mir die Auffassung des Herrn Schlachthofdirektors Schrader über den Fall etwas anders berichtet wurde; die Tatsache ist jedenfalls nicht bestritten, daß Herr Direktor Schrader aus dem Redaktionsverbande der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung ausgetreten ist. Im übrigen finde ich keine Veranlassung, mit Herrn Dr. Lorenz darüber zu rechten, was nach meiner Auffassung dem Stande der Schlachthof- und Gemeindetierärzte am meisten frommt und wie der Zusammenschluß der deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte am zweckmäßigsten erfolgt. Denn ich kann Herrn Dr. Lorenz als einen berufenen Vertreter der Interessen unseres Standes nicht anerkennen, trotzdem er sich in rührender Bescheidenheit die „umfassende und erfolgreiche Tätigkeit für die D. S. Z., das Verdienst ihrer Begründung, journalistische Erfahrung und Beherrschung der Muttersprache“, seine „Eigenschaft als Landwehroffizier zur Beurteilung der Fragen des Veterinäroffizierkorps“, seine „langjährigen Beobachtungen der tierärztlichen Verhältnisse“, sein „Vertrautsein mit der Tagespresse“ und „vielleicht auch diese oder jene persönlich nicht unangenehme Eigenschaft“ nachrühmt. Der Zusammenschluß der deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte wird sich am besten und in der dienlichsten Form vollziehen, wenn er nicht durch selbstsüchtige Bestrebungen und durch anonyme und pseudonyme Artikel, die Unfrieden in unser Lager tragen, gestört wird. Nach der verdienstlichen Aufklärung, die der Artikel des Herrn Direktors Goltz unmittelbar und mittelbar gebracht hat, ist zu erwarten, daß diese Störungen in Zukunft unterbleiben. Herr Dr. Lorenz, der sich in seinen Ausführungen mit den Worten „vornehm“, „sachlich“, „wohlanständig“, „unantastbar“ förmlich überschlägt, hat es unterlassen, die Frage zu beantworten, ob er mit dem Herrn „Hans vom Rhein“ zu identifizieren ist, der während der Verhandlungen über den Zusammenschluß der deutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte einen so „vornehmen“, „sachlichen“, „wohlanständigen“ und „unantastbaren“ Artikel geschrieben hat, dabei dauernd von Kollegen spricht und behauptet, der letzten Versammlung rheinischer Schlachthoftierärzte beigewohnt zu haben! Hierzu soll das Weitere vorbehalten bleiben. Herr Dr. Lorenz scheint auch der Meinung zu sein, daß man sich „Aug in Auge“ und in Briefen über andere in anderer Weise äußern dürfe, als man es öffentlich vertreten kann; denn sonst hätte er den Brief an Herrn Direktor Schrader, der nach dem Urteil des Herrn Direktors Goltz zeigt, welche absprechende Gesinnung, ganz abgesehen von dem Hasse gegen die verwandte Fachpresse, gegenüber dem Vorstand des preußischen Vereins und seinen hervorragendsten Mitgliedern Herrn Dr. Lorenz beseelt, der Öffentlichkeit nicht vorenthalten. Nachdem dies festgestellt ist, ist der Fall des Herrn Dr. Lorenz für mich an dieser Stelle erledigt und er kann als interne Angelegenheit der weiteren Entscheidung den Herren Kollegen überlassen werden, die am Kopfe der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung als Herausgeber und ständige Mitarbeiter zeichnen. Ostertag.

— **Einfuhr schwedischen Rindviehs nach Deutschland.** Nachdem die Quarantäneanstalt zu Saßnitz eröffnet worden ist, hat die Einfuhr lebenden schwedischen Rindviehs nach Preußen seinen Anfang genommen. Gleichzeitig haben Mecklenburg-Schwerin und Lübeck die bis dahin bestehenden Einfuhrverbote gegenüber der Einfuhr von Rindvieh aus Schweden aufgehoben und die Quarantäneanstalten in Rostock und Lübeck für die Einfuhr schwedischen Rindviehs wieder geöffnet.

— **Direkter Butterausgleich zwischen Molkereigenossenschaften.** Aus den Kreisen zahlreicher,

in steigendem Maße auf den Zukauf von frischer Butter angewiesenen Molkereigenossenschaften, namentlich in Südwest- und Mitteldeutschland, ist der Wunsch laut geworden, der Reichsverband möge solchen Genossenschaften die Adressen von Molkereigenossenschaften mit Butterüberschuß kostenlos nachweisen. Diesem Wunsch entsprechend stellt der Generalanwalt des Reichsverbandes der deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaften, Haas, in einem Rundschreiben vom 26. März d. J. den zum Reichsverband gehörenden Molkereigenossenschaften anheim, Verkaufsangebote von Butter an die Adresse des Reichsverbandes Darmstadt, Neckarstraße 8 I, zu richten.

— **Der I. Internationale Kongreß für vergleichende Pathologie** findet vom 17.—23. Oktober d. J. in den Räumen der medizinischen Fakultät zu Paris statt. Der Kongreß beschäftigt sich mit Krankheiten der Menschen und der Tiere und mit den Beziehungen, die zwischen Pflanzen- und Tierkrankheiten bestehen können. Dem Organisations-Komitee gehören die führenden französischen Tierärzte (Barrier, Cadéac, Cadiot, Leclainche, Neumann, Railliet, Vallée usw.) an. Anmeldungen sind zu richten an das Generalsekretariat in Paris, Rue de Villejust 42.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am 11. und 12. Mai in M.-Gladbach stattfindenden 40. Vereinsversammlung Sonnabend, den 11. Mai, 4 Uhr nachmittags, im Restaurant des Volksgartens.

Tagesordnung:

1. Welche Bestimmungen aus der gewerblichen und sozialen Gesetzgebung sind für den Schlachthoftierarzt von Wichtigkeit? Berichterstatter: Dr. Davids-Mühlheim (Rhein).
2. Das Schlachtmeisterinstitut zur Regelung des Lohnschlächterwesens. Berichterstatter Dr. Bützler-Köln.

Sonntag, den 12. Mai, 10 Uhr vormittags im Balkonsaal der Kaiser Friedrichhalle.

1. Geschäftliche Angelegenheiten.
2. Kassenbericht.
3. Reichsverband und Berliner Beschlüsse.
4. Wesen und Organisation der tierärztlichen Milchkontrolle. Berichterstatter: Dr. Möller-Düsseldorf.
5. Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und tierschützerischen Standpunkt aus betrachtet. Berichterstatter: Dr. May-Krefeld.
6. Verschiedenes.

Nach der Sitzung um $1^1/_2$ Uhr nachmittags findet in der Kaiser Friedrichhalle ein gemeinschaftliches Mittagessen, das Gedeck zu 3 M statt. Anmeldungen werden bis zum 9. Mai erbeten.

Köln, den 10. April 1912.

Der Vorstand.

I. A.: Dr. Bützler, I. Schriftführer.

Personalien.

Ernennungen: Tierarzt Ernst Foik-Oberglogau zum Schlachthofleiter in Lublinitz (Oberschl.); Rudolf Damm in Norden zum Schlachthofinspektor daselbst; Dr. Bach in München-Gladbach zum Schlachthoftierarzt in Düsseldorf; H. Herzberg zum Schlachthoftierarzt in Mülheim a. Ruhr; Dr. H. Scheel zum Schlachthoftierarzt in Kiel; Schlachthoftierarzt Dr. Würmlin in Aue zum Schlachthoftierarzt in Magdeburg; Dr. Karl Volmer in Oschersleben zum Polizeitierarzt und Leiter des städtischen Fleischbeschauamtes daselbst; Dr. Martin, Assistent an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, zum Polizeitierarzt in Treptow bei Berlin; Dr. Blau in Magdeburg zum I. städtischen Tierarzt in Halle a. S.; Dr. Krage, Assistent am Pathologischen Institut der Dresdener Tierärztlichen Hochschule, zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamte; Dr. Siegwart, Dr. Ruppert und Klabecki zu Regierungstierärzten in Deutsch-Südwestafrika; Dr. Paul Heinke in Dresden zum Assistenten am Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein in Kiel; Schlachthoftierarzt Dr. Meßner in Kiel zum Assistenten des Professors Wolffhügel in Montevideo und zum Dozenten für Fleisch- und Milchhygiene an der dortigen Tierärztlichen Hochschule.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem Hof- und Obertierarzt Jörn in Schwerin der Charakter als *Veterinärrat*; dem Schlachthofinspektor Klimmeck in Straßburg i. Westpr. der Titel *Schlachthofdirektor*; dem Schlachthofdirektor Meißner in Riesa die Landwehrdienstauszeichnung I. Klasse; dem Schlachthofdirektor Veterinärrat Kösler in Stuttgart das Ritterkreuz I. Klasse des Friedrichsordens.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Gelsenkirchen: Obertierarzt mit Kreistierarztexamen für den neuen Zentral-Schlachthof, Eröffnung voraussichtlich 1. August cr. Gehalt 4200 M bis 6000 M. Bewerbungen sofort an den Oberbürgermeister.

Lüneburg: Assistenztierarzt baldigst. Gehalt 2700 M. Bewerb. sofort an den Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Juni 1912. Heft 9.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Polemik über die lymphogene Infektionsmöglichkeit.

Von

Dr. M. Müller.

Die Herren Professoren Baum und Joest erklären in einer „Erwiderung an Dr. M. Müller", daß sie die Polemik über die lymphogene Infektionsmöglichkeit nicht weiterführen wollen. Ich kann meinen Opponenten auch nur darin zustimmen, wenn sie es den Lesern dieser Zeitschrift überlassen wollen, sich nunmehr ihr Urteil selbst darüber zu bilden, ob die gegen die lymphogene Infektionsmöglichkeit erhobenen Einwände sich als stichhaltig erwiesen haben oder nicht. Bezüglich des erhobenen Vorwurfes habe ich zu bemerken, daß mir jede persönliche Aggressivität ferngelegen hat. Ich habe nicht Personen bekämpft, sondern ich habe die von Anhängern der unitaristischen Auffassung des Infektionsproblems gegen meine dualistische Auffassung gerichteten Angriffe abgewehrt. Wir haben mit der Feder um die Verteidigung sich widerstrebender Auffassungen des Infektionsproblems gekämpft, nicht uns bekämpft.

Erneute Trichinoseerkrankungen in Bayern.

Von

Dr. Jos. Böhm,

städt. Amtstierarzt in Nürnberg.

Wiederum*) bin ich in der Lage, über *Trichinoseerkrankungen* in Bayern berichten zu können.

Fall 1. In Bayreuth (Oberfranken), wurde anläßlich der daselbst nur fakultativ bestehenden Untersuchung auf Trichinen am 4. April 1912 bei einem Schweine, das aus dem Stalle des Wasenmeisters in **Velden**, Bezirksamt Hersbruck (Mittelfranken), stammte, Trichinen festgestellt. Als dies zur Kenntnis des Kollegen in Hersbruck gelangte und dieser außerdem erfuhr, daß noch ein anderes Schwein des Wasenmeisters für den eigenen Haushalt desselben in Velden selbst geschlachtet worden war, forschte er nach dem etwaigen Vorhandensein von Fleisch dieses letzteren Schweines. Es fand sich lediglich noch ein Schinken vor, dessen Untersuchung ergab, daß auch dieses zweite Schwein hochgradig trichinös gewesen war. Auf dem Grundstück des Wasenmeisters gibt es Ratten in nicht geringer Menge. Der Metzger in Velden, der aus dem Fleische des letztgenannten Schweines Würste hergestellt und von dem Gehäck vorgekostet hat, ist an Trichinose erkrankt. Zur Zeit befindet er sich auf dem Wege der Besserung. Rohes oder halbrohes Fleisch oder Wurstware wurde von andern Personen nicht gegessen.

Fall 2. In **München** sind, wie mir von ärztlicher Seite mitgeteilt wird, seit ungefähr Mitte April 1912 drei Personen an Trichinose erkrankt, nämlich ein Gastwirt (!), dessen Frau und Tochter. Die Diagnose wurde ärztlicherseits gestellt auf Grund der klinischen Symptome und der Blutuntersuchung (Eosinophilie). Am 8. Mai ist der Mann gestorben. Die Untersuchung der Kehlkopfmuskeln der Leiche bestätigte

* Vrgl. diese Zeitschrift Jahrg. XVIII, Heft 11, Jahrg. XIX, Heft 19, Jahrg. XX, Heft 2, Jahrg. XXII, Heft 7.

„Trichinosis“ als Todesursache. Die erkrankten Personen sollen während der in Frage kommenden Zeit aus München nicht herausgekommen sein und von auswärts dorthin eingeführte Fleisch- oder Wurstwaren nicht verzehrt haben. Nähere Angaben konnten mir nicht gemacht werden.

Dem Vernehmen nach beabsichtigt man jetzt in Bayreuth die Einführung der obligatorischen Trichinenschau: in Velden hat dies die Gemeindeverwaltung mit der bezeichnenden Begründung abgelehnt, „daß größere Orte auch noch nicht die Beschau haben.“ In München tritt die Trichinenschau, wie früher bereits mitgeteilt, nach Fertigstellung der erforderlichen Räumlichkeiten und entsprechenden Einrichtungen noch in diesem Jahre in Kraft.

Als ich im Jahre 1907 zum erstenmal auf Grund 8jähriger Beobachtung der einschlägigen Verhältnisse die Einführung der obligatorischen Trichinenschau auch für Bayern verlangte, begegneten meine Ausführungen in süddeutschen Kreisen meist nur einer abfälligen, mitunter sogar spöttischen Beurteilung. Die inzwischen aufgetretenen ca. 175 Erkrankungen und 4 Todesfälle sowie die verhältnismäßig große Zahl der Trichinenfunde bei geschlachteten Schweinen in denjenigen bayerischen Orten, die innerhalb der letzten fünf Jahre die Beschau einführten, z. B. in Augsburg seit März 1911 bereits 15 Trichinenfunde bei Schweinen, werden die obige voreilige Kritik einer für mich schon damals begründeten hygienischen Forderung wohl abändern!

Von Interesse dürfte sein, daß Personen, die an Pfingsten 1908 in Rothenburg o. T. erkrankten, heute nach vier Jahren intermittierend noch an sehr heftigen Muskelschmerzen leiden und ihrer Arbeit nicht nachgehen können. Die Symptome, die besonders auch bei Witterungswechsel auftreten, haben sehr große Ähnlichkeit mit Muskelrheumatismus.

Weiteres zur Tuberkulosefrage.

Von

Dr. **Nieberle**,

Obertierarzt in Hamburg.

Die tuberkulöse Infektion der sogenannten Fleischlymphdrüsen erfolgt hämatogen, und die Tuberkelbazillen können direkt oder indirekt aus dem großen Blutkreislauf in die Lymphknoten gelangen. Im ersteren Falle kommen sie auf dem kürzesten Weg durch die zuführenden Blutgefäße, im letzteren dagegen erst auf dem Umweg durch die Kapillaren des betr. Fleischstückes und von da weiter durch die zuführenden Lymphgefäße des Lymphknotens in das Gewebe desselben hinein. Welcher Weg der häufigere ist, ist einwandfrei nicht festgestellt, im allgemeinen jedoch nehmen wir letzteren Weg als den regelmäßigen an, und insbesondere basieren die einschlägigen Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes auf dieser Annahme. In Verbindung mit dem Cornetschen Tuberkulose-Lokalisationsgesetz gilt uns die tuberkulöse Erkrankung eines Fleischlymphknotens als Beweis dafür, daß Tuberkelbazillen das Quellgebiet des Knotens passiert und dort ihre Spuren hinterlassen haben, sei es nun in Form makroskopischer Herde z. B. in den Knochen, oder derart, daß die Bazillen in den Kapillaren oder Lymphgefäßen stecken blieben und hier tuberkulöse Intimaprozesse erzeugten, von denen Tuberkelbazillen weiterhin abgeschwemmt wurden. Das Freisein dagegen einer Fleischlymphdrüse von tuberkulösen Veränderungen betrachten wir als Indikator auch für die bakterielle Intaktheit ihres Quellgebiets. Daher erachten wir uns für verpflichtet, Fleischviertel, in denen eine tuberkulös veränderte Lymphdrüse sich befindet, generell dem Kochzwang zu unterwerfen, dagegen für berechtigt, Viertel mit unveränderten Lymphdrüsen dem freien Verkehr zu übergeben. Tuberkulose der Fleischlymphknoten kommt sehr häufig vor, und der volkswirtschaftliche Schaden

infolge des Kochzwangs ist dementsprechend sehr groß.

Die Frage nach der Richtigkeit der wissenschaftlichen Voraussetzungen dieser sanitätspolizeilichen Maßnahmen ist daher vollauf berechtigt.

Beim Rinde, auf das sich meine nachfolgenden Ausführungen allein beziehen, ist Knochentuberkulose und besonders Tuberkulose der Röhrenknochen eines Fleischviertels mit tuberkulös veränderten Lymphdrüsen zweifelsohne verhältnismäßig selten, und andererseits sind Befunde von Knochentuberkulose bei intakten zugehörigen Lymphknoten, wie die Veröffentlichungen Marschners, Haffners u. a. lehren, häufiger zu konstatieren. Es mag daher mit Recht zweifelhaft erscheinen, ob diese Sachlage einerseits den generellen Kochzwang jeden Viertels für sich allein rechtfertigt, und ob sie andererseits nicht zu weiter gehenden Maßnahmen verpflichtet. Die Prüfung dieser Frage ist Sache statistischer Befunderhebung, wie es Marschner, Haffner und Stroh bereits getan haben. Aufgabe der in den städtischen Freibänken und Kochanstalten tätigen Tierärzte muß es sein, diese verhältnismäßig leicht erkennbaren Befunde zu ergänzen. Eine auf diese Weise gewonnene umfangreiche Statistik wird dann darüber zu entscheiden haben, ob eine ev. vorhandene Knochentuberkulose den generellen Kochzwang jedes Viertels mit tuberkulös veränderter Lymphdrüse für sich allein rechtfertigen kann.

Es ist bekannt, daß in Organen mit tuberkulös veränderten Lymphknoten Tuberkelbazillen vorkommen, ohne daß die Organe selbst makroskopisch sichtbare Veränderungen aufweisen. Impft man mit dem Parenchymsaft oder Teilen solcher Organe Meerschweinchen, so werden sie vielfach tuberkulös. Daß demnach ähnliche Verhältnisse auch in Fleischvierteln mit nur tuberkulös veränderten Lymphknoten angenommen wurden, lag nahe und war auch zunächst berechtigt. Bongert hat diese Annahme auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen bestritten und verlangt dementsprechend — ein ev. Vorhandensein von Knochentuberkulose berücksichtigt er dabei nicht — die Aufhebung des generellen gesetzlichen Kochzwanges von Vierteln mit tuberkulös veränderten Lymphknoten. Bongerts Prüfungsmethode bestand bekanntlich in der Verimpfung größerer Mengen Fleischsaft aus den verdächtigen Fleischvierteln auf Meerschweinchen.

Daß diese Methode nur in bedingter Weise zuverlässige Resultate liefern kann, liegt auf der Hand. Bleiben Tuberkelbazillen in den Lymphgefäßen eines Fleischviertels mit tuberkulös veränderten Lymphdrüsen haften, so wird mit der Verimpfung selbst größerer Mengen von Fleischsaft nur dann ein sicheres Resultat zu erwarten sein, wenn es in den Lymphgefäßen zu tuberkulösen offenen Intimaprozessen gekommen ist und Tuberkelbazillen fortwährend mit dem Lymphstrom abgeschwemmt werden. Aus tuberkulösen Veränderungen mit ausgebildetem Reaktionswall dagegen werden stets nur spärlich Tuberkelbazillen in den offenen Lymphstrom gelangen. Ein negatives Impfresultat hat damit aber nur einen relativen Wert, mit anderen Worten: Anspruch auf absolute Bedeutung können nur Impfungen in großer Anzahl erheben. Im Verein mit weiteren experimentellen Prüfungen haben daher Bongerts negative Impfresultate ihre große Bedeutung und dies um so mehr, als es eine bessere Prüfungsmethode auf die Freiheit eines Fleischviertels von Tuberkelbazillen nicht gibt. Positive Angaben über tuberkulöse Lymphgefäßveränderungen in Fleischvierteln mit tuberkulös veränderten Lymphknoten liegen bislang nicht vor: wir werden daher beim Versuche des direkten Nachweises solcher doch nur schwer auffindbaren Veränderungen immer auf den Zufall angewiesen sein. Andererseits

berechtigen uns aber negative Impfresultate in großer Anzahl zweifelsohne zu der Annahme, daß tuberkulöse Lymphgefäßveränderungen in Vierteln mit tuberkulös veränderten Lymphknoten zum mindesten sehr selten sein müssen. Ich habe bislang in ca. 50 Fällen nach Bongerts Vorgang mit größeren Mengen Fleischsaft aus Vierteln mit tuberkulös veränderten Lymphknoten Impfungen bei Meerschweinchen angestellt und fast durchweg negative Resultate erhalten. Auf die näheren Details dieser Untersuchungen werde ich demnächst ausführlicher eingehen.

Zweifelsohne kann aber demnach die Gefahr, daß das Fleisch im Quellgebiet tuberkulöser Fleischlymphknoten Tuberkelbazillen enthält, nicht erheblich sein.

Ganz besonderer Vorsicht bedarf nun die Deutung eines positiven Resultates bei Impfung von Meerschweinchen mit dem Fleischsaft aus Vierteln mit tuberkulös veränderter Lymphdrüse, und es ist nicht angängig, zwischen der tuberkulösen Veränderung des Lymphknotens und dem Tuberkelbazillengehalt des Fleisches in seinem Quellgebiet ohne weiteres einen Zusammenhang anzunehmen. In meiner letzten Arbeit über die Lungentuberkulose des Rindes habe ich bereits den Nachweis erbracht, daß es bei der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie häufig zu Übergriffen des tuberkulösen Prozesses auf Blutgefäße und zu tuberkulösen Intimaprozessen in offenen Venen kommt. In solchen Fällen haben wir aber mit einem ständigen Zirkulieren von Tuberkelbazillen im großen Kreislauf zu rechnen, und zweifelsohne ist es dann unberechtigt, zwischen einer alten Lymphdrüsentuberkulose und dem Tuberkelbazillengehalt des zugehörigen Fleischviertels einen Zusammenhang zu konstruieren, berechtigt dagegen, in der tuberkulösen Veränderung der Lungen die Ursache der Fleischinfektion zu erblicken.

Die Deutung eines positiven Impfresultates darf also nur unter Berücksichtigung des gesamten anatomischen Befundes an dem Tierkörper erfolgen. Mit ihrer Betrachtung als Indikatoren für eine frühere Passage von Tuberkelbazillen durch ihr Quellgebiet und einer eventuellen Infektion desselben gilt die Bedeutung der Lymphdrüsen und speziell der Fleischlymphdrüsentuberkulose für die Fleischhygiene im wesentlichen als erschöpft. Diese Anschauung hat die Voraussetzung, daß die Lymphknoten im allgemeinen gute Filter darstellen, die den Tuberkelbazillen den Durchtritt nur unter besonderen Umständen und in beschränktem Maße gestatten. Bongert hat in seiner bekannten Arbeit diese Anschauung bestritten und eine besondere Form von Lymphdrüsentuberkulose, die tuberkulöse Infiltration mit strahliger Verkäsung, aufgestellt, die für die Fleischbeschau von besonderer Bedeutung sein soll. Diese Form, die sich ständig durch einen starken Tuberkelbazillengehalt auszeichnet, soll nach Bongert sehr oft zum „Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn" Veranlassung geben. Ob und auf welche Weise dieser Einbruch tatsächlich erfolgt, hat indes Bongert nicht gezeigt; er erachtet ihn für erwiesen lediglich nach dem positiven Impfbefund, den er mit Fleischsaft von einigen Tierkörpern, deren Lymphknoten zum Teil diese Tuberkuloseform aufwiesen, erhalten hatte. Daß diese Beweisführung nicht einwandfrei ist, liegt auf der Hand. Auch hier kann, wie bei der Frage nach der Bedeutung der Lungentuberkulose für die Fleischhygiene nur die histologische und speziell nur die histogenetische Untersuchung der Lymphdrüsentuberkulose sicheren Aufschluß geben.

Der tuberkulöse Prozeß beginnt in den Lymphknoten in der Regel in der Rindensubstanz und zwar im allgemeinen in den Rindenknötchen selbst mit der Bildung eines typischen Tuberkels. Dieser Tuberkel besteht aus einer Anzahl

epithelioider Zellen oder auch nur aus einer großen Riesenzelle, die, wie sich häufig nachweisen läßt, durch Wucherung der Retikulumzellen entstanden sind. Zwischen den neugebildeten epithelioiden Zellen finden sich noch spärlich erhaltene oder pyknotisch degenerierte Lymphozyten. Gegen die Nachbarschaft grenzt sich der Tuberkel frühzeitig durch einen zirkulären Reaktionswall aus Lymphozyten mit Plasmazellen dazwischen ab. In und zwischen den epithelioiden Zellen finden sich Tuberkelbazillen in verschiedener Anzahl, dagegen sind sie in dem Reaktionswall in der Regel nur sehr spärlich oder überhaupt nicht anzutreffen. Mit dem Wachstum des Tuberkels und der Vermehrung der Tuberkelbazillen verfallen die zentralen epithelioiden Zellen bald der Verkäsung, während der Reaktionswall weiter hinausgeschoben wird und sich auch mehr differenziert. Der makroskopisch sichtbare Tuberkel, der meistens aus der Konfluenz kleinerer entstanden ist, besteht dann aus einem mehr oder weniger großen verkästen Zentrum, das von einem meist schmalen Hofe noch erhaltenen tuberkulösen Granulationsgewebes umgeben ist. An diese Granulationszone schließt sich nach außen der lymphozytäre Reaktionswall an, und jetzt folgt eine mit dem Alter des Herdes immer stärker werdende abschließende fibrilläre Kapsel. Das käsige Zentrum enthält in der Regel Tuberkelbazillen in verschiedener Anzahl und verschiedenem Erhaltungszustand, in der tuberkulösen Granulationszone werden sie schon spärlicher, sind in dem zelligen Reaktionswall nur noch ausnahmsweise anzutreffen und in der fibrillären Kapsel überhaupt nicht mehr. Die mit den zuführenden Gefäßen in den Lymphknoten gelangten Tuberkelbazillen sind also wie ein Fremdkörper abgefangen und unschädlich gemacht. Jedenfalls glückt es nur immer vereinzelten Bazillen, die Kapsel zu durchdringen, und dementsprechend finden sich in den abführenden Sinusbahnen und Lymphgefäßen am Hilus auch weder Tuberkelbazillen noch tuberkulöse endolymphangitische Prozesse.

In anderen Fällen beginnt der tuberkulöse Prozeß an der Peripherie der Rindenknötchen und in den umgebenden Sinusbahnen selbst, und zwar geht die Bildung der epithelioiden Zellen anscheinend von den Endothelien der Sinusbahnen und den Zellen der die Sinus durchkreuzenden Spannfasern aus. Dann trifft man in dem erweiterten Sinus entweder einen typischen Tuberkel mit zentralen epithelioiden Zellen und peripherem mehr oder minder ausgebildeten lymphozytären Reaktionswall oder die Wand des Lymphsinus wird auf kürzere oder längere Strecken von einem in der Hauptsache aus epithelioiden Zellen bestehenden Granulationsgewebe gebildet, das an Stelle der sonst glatten Endothelwand den Sinus begrenzt. In dem Granulationsgewebe finden sich Tuberkelbazillen, die auch gelegentlich an der Oberfläche desselben und in dem Sinus selbst, in Lymphozyten eingeschlossen oder freiliegend, angetroffen werden. Von hier aus werden die Bazillen mit dem Lymphstrom in die Sinusbahnen der Markstrahlen und weiter in die abführenden Lymphgefäße abgeschwemmt. Dementsprechend glückt es auch öfter, in dem Lumen der abführenden Lymphgefäße am Hilus Tuberkelbazillen aufzufinden oder selbst tuberkulöse Intimaprozesse der Lymphgefäße zu entdecken. Dann besteht aber die ständige Gefahr, daß Tuberkelbazillen mit dem Lymphstrom in den Ductus thoracicus und von da weiter zunächst in den kleinen Blutkreislauf gelangen. In den Kapillaren der Lungen werden sie, wenn in geringer Zahl, im allgemeinen zurückgehalten werden, doch wird es einzelnen Bakterien immer glücken, auch die Lungenkapillaren zu passieren und in den großen Kreislauf zu kommen.

Von besonderer Bedeutung sind aber

zwei Formen von Lymphknotentuberkulose, die sich durch ihren starken Gehalt an Tuberkelbazillen und das schnelle, fast reaktionslose Fortkriechen des tuberkulösen Prozesses im Gewebe auszeichnen. Die eine dieser Formen trifft man häufiger in den Mammalymphknoten beim Vorliegen der parenchymatösen tuberkulösen Mastitis und in den Lymphdrüsen der Lunge beim Vorhandensein der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie. Dann sind die Lymphknoten um ein Vielfaches vergrößert und markig geschwollen; ihre Rinde quillt auf dem Querschnitt stark hervor, ist sehr saftreich und läßt bei guter Beleuchtung oder bei Lupenbetrachtung eine Unmenge kleinster miliarer Knötchen erkennen. In Ausstrichen daraus finden sich meist ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen. Die histologische Untersuchung ergibt, daß in den Rindenknötchen kleinste tuberkulöse Herde in großer Anzahl vorkommen, die vielfach auch bereits schon zusammengeflossen sind und dann makroskopisch zutage treten. Diese Herde zeigen in der Regel ein breites hyalines Balkenwerk, in dessen Maschen die meist frühzeitig degenerierten epithelioiden Zellen und Reste von Lymphozyten liegen. In den Balken und zwischen und in den Zellen lagern meist ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen. Gegen die Nachbarschaft grenzen sich die rundlichen bis vielgestaltigen Herde nur unscharf ab und gehen meist ohne besondere Grenze in das umgebende Gewebe über. Am Rande der Rindenknötchen dringen sie gegen die umgebenden Lymphsinus vor, durchbrechen sie und wandeln die sonst glatte Endothelwand oft auf weite Strecken in ein zerklüftetes, an seiner freien Oberfläche zahlreiche Tuberkelbazillen beherbergendes Granulationsgewebe um. Auch auf die gegenüberliegende Wand und die Septen greift die tuberkulöse Wucherung über, und im Lumen der Lymphsinus findet man dann frei oder in Lymphozyten eingeschlossen oft geradezu in Massen Tuberkelbazillen.

Jetzt kann man auch in den Sinus der Markstrahlen häufig tuberkulöse Intimaprozesse antreffen und in den abführenden Lymphgefäßen am Hilus finden sich im freien Lumen der Gefäße Tuberkelbazillen mit leichter Mühe.

Mit einem ständigen Abschwemmen von Tuberkelbazillen auf dem Wege der Lymphbahn haben wir ebenso bei der von Bongert als Lymphdrüsentuberkulose mit strahliger Verkäsung bezeichneten Tuberkuloseform zu rechnen. Lymphknoten mit dieser Veränderung sind stark vergrößert und derb. Ihre Schnittfläche ist in toto trocken und trüb, verkäst und zeigt gegen den Lymphknotenhilus zu häufig eine radiäre Zeichnung. Die histologische Untersuchung ergibt, daß die Rindensubstanz dicht durchsetzt ist mit tuberkulösen Herden, die zentral in breiter Ausdehnung verkäst sind und ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen enthalten. Die einzelnen Herde sind meist schon zu größeren zusammen geflossen, so daß die Rindenstruktur kaum mehr zu erkennen ist. Die Herde, die stets nur sehr undeutlich gegen die Nachbarschaft sich abgrenzen, dringen rückhaltslos gegen die Lymphsinus vor und durchwuchern sie, so daß nur noch vereinzelt offene Sinus anzutreffen sind. Auch auf die Markstrahlen greift die tuberkulöse Wucherung über und verwandelt sie in tuberkulöses Granulationsgewebe. Dann trifft man vielfach Bilder derart, daß die inneren Teile der Markstrahlen bereits verkäst, während ihre äußeren zu beiden Seiten noch erhalten sind. Im gefärbten Präparate heben sich die hellen verkästen Partien deutlich ab von den unverkästen dunklen Rändern. Da die Markstrahlen im allgemeinen in radiärer Richtung auf den Lymphknotenhilus zustreben, ist die makroskopische radiäre Zeichnung also nur der Ausdruck des Übergreifens des Verkäsungsprozesses auf die Markstrahlen.

In diesen Fällen hat die tuberkulöse Wucherung meist auch bereits auf die umgebenden Lymphsinus übergegriffen und die Sinuswand ersetzt durch häufig große Mengen von Tuberkelbazillen führendes zerrissenes Granulationsgewebe. Daß man jetzt auch in den abführenden Lymphgefäßen am Hilus Tuberkelbazillen und tuberkulöse Endolymphangiten findet, ist nicht mehr auffällig.

Beim Vorliegen dieser beiden letzten Tuberkuloseformen stellen mithin die Lymphknoten keine Filter mehr dar für die zugeführten Tuberkelbazillen. Sie sind vielmehr gerade für sie Brutstätten geworden, von denen aus die Bazillen fortwährend mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf abgeschwemmt werden.

Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere unter Berücksichtigung der neueren Untersuchungsergebnisse und der zur Zeit geltenden gesetzlichen Vorschriften.*)

Von
Dr. F. Henschel,
Städt Obertierarzt in Berlin.

(Schluß.*)

Die Meinungsverschiedenheit über die Natur der Erweichungsherde sowie darüber, auf welchem Wege von hier aus die Tuberkelbazillen in die Blutbahn gelangen, ob durch Arrosion von Blutgefäßen oder in letzter Instanz durch den ductus thoracicus, und zwar hauptsächlich von den Bronchial- oder Mesenterialdrüsen aus, da die aus diesen abfließende Lymphe andere Lymphbahnen nicht mehr zu passieren hat, sondern durch die abführenden Lymphgefäße direkt oder nach vorheriger Vereinigung mit dem Milchbrustgang in die vordere Hohlvene geht, diese Meinungsverschiedenheit entbehrt sicherlich nicht des wissenschaftlichen Interesses. Für die praktische Fleischbeschau, für die Begutachtung des Fleisches tuberkulöser Tiere, genügt die nunmehr auch durch die Bongertschen Untersuchungen erwiesene Feststellung, daß bei progredienter Tuberkulose mit den sehr tuberkelbazillenreichen Erweichungsherden die Gefahr des Einbruchs von Tuberkelbazillen in die Blutbahn ständig gegeben ist.

Bongert stellte sodann noch eine zweite Erscheinungsform der Tuberkulose fest, die sich ebenfalls durch sehr starken Tuberkelbazillen-Gehalt auszeichnet und sehr oft Veranlassung zum Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn, zur Generalisation der Tuberkulose, gibt, und die er als tuberkulöse Infiltration auffaßt. Besonders häufig kann man diese Veränderung in den Lymphdrüsen bei Rindern und Schweinen beobachten, und zwar meistens in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Derartig erkrankte Lymphdrüsen sind stark geschwollen, fest und derb und zeigen auf dem Durchschnitt ein gemasertes oder strahliges, einem Rettich ähnliches Aussehen, das dadurch zustande kommt, daß verkäste Gewebszüge mit glasig geschwollenen, hyalin erscheinenden Gewebssträngen abwechseln. Verkalkung tritt in der Regel nicht oder nur sehr unvollständig ein. Bongert hat diese Form als „strahlige Verkäsung“ bezeichnet. Nieberle (15) hat die gleiche Veränderung bei der von ihm als „herdförmige tuberkulöse Bronchopneumonie“ bezeichneten Lungenerkrankung der Rinder gefunden und sie für identisch mit der Bongertschen strahligen Verkäsung erklärt. Auch Nieberle bestätigt die Angabe Bongerts, daß diese Tuberkuloseform häufig zur Infektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen führt, und empfiehlt die sanitätspolizeiliche Maßregelung dieser Erkrankungsform. Bongert (16) hält in jedem Falle stärkerer Ausdehnung der strahligen Verkäsung die Sterilisation des Fleisches vor der Zu-

*) Vgl. S. 231–240 des letzten Heftes der Zeitschrift.

15) Diese Zeitschr. XXII. Jahrg., S. 20.
16) Archiv f. Hygien., 69. Bd., S. 356.

lassung zum Konsum für erforderlich. Diese strahlige Verkäsung kommt aber nicht nur in den genannten Lymphdrüsen vor, sondern auch in der Lunge selbst, in der Leber, Milz, auch in den Nieren und andern Organ- und in den Körperlymphdrüsen (Demonstration).

Bei seinen weiteren Untersuchungen über den Tuberkelbazillen - Gehalt des Fleisches fand Bongert bei abgelaufener generalisierter Tuberkulose, selbst bei Erkrankung von Fleischlymphdrüsen und Knochen das Fleisch nicht infektionsfähig. Bei der tuberkulösen Herderkrankung der Fleischlymphdrüsen sei es die Regel, daß die als Wurzelgebiet derselben geltende Muskulatur nicht erkrankt sei. Ein oder mehrere erbsengroße käsig-kalkige tuberkulöse Herde in einer Fleischlymphdrüse bewiesen nur, daß früher einmal Tuberkelbazillen in der Blutbahn vorhanden gewesen wären, aber längst aus derselben verschwunden seien und, zufällig in jener Drüse zurückgehalten, eine tuberkulöse Herderkrankung hervorgerufen hätten. Er hebt aber besonders hervor, daß gerade die einfache Lymphdrüsenschwellung als eine indirekte Folge des Einbruchs von Tuberkelbazillen in die Blutbahn zu gelten und als suspekt für Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches anzusehen sei. Die Generalisation der Tuberkulose als solche, d. h. der Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn, sei kein permanenter Zustand, sondern ein vorübergehendes Geschehnis.

In der Muskulatur sei den Tuberkelbazillen kaum Gelegenheit gegeben, sich festzusetzen. Zu der vis a tergo trete noch die Muskelkontraktion hinzu, durch die die in die Blutbahn gelangten Tuberkelbazillen in die Hauptbahnen hineingepreßt und in den regionären Lymphdrüsen abfiltriert und zurückgehalten werden.

Bongert empfiehlt eine gelindere Beurteilung der Fleischviertel mit abgeheilter Lymphdrüsentuberkulose, nämlich den Rohverkauf auf der Freibank. Er geht sogar noch einen Schritt weiter und meint, es sollte auch gestattet sein, das Fleisch gut genährter Tiere mit abgeheilter generalisierter Tuberkulose und gleichzeitiger Herderkrankung in den Fleischlymphdrüsen in geeigneten Fällen nach sorgsamer Beseitigung der tuberkulösen Teile unbeschränkt freizugeben. Ob eine unbeschränkte Freigabe solchen Fleisches, auch von gutgenährten Tieren, nicht gegen die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes verstoßen würde, erscheint mir doch zweifelhaft. Sagt doch Bongert auch selbst, bei dem Verkaufe solcher Viertel unter Deklaration würde auch der berechtigten Forderung und Erwartung des Konsumenten, für teures Geld Fleisch von gesunden oder doch nur mit unerheblichen Krankheiten behafteten Schlachtieren zu erhalten, Rechnung getragen, andererseits aber auch das ängstliche Gewissen einiger Autoren beruhigt, die annehmen, es könnte doch einmal im Fleische selbst, in den intermuskulär gelegenen Lymphbahnen oder versteckt in einem Knochen ein tuberkulöser Herd vorhanden sein, der nur beim Zerlegen in kleine Stücke, wie es beim Freibankverkauf geschieht, zu erkennen sei.

Über die gleiche Frage der Fleischlymphdrüsentuberkulose hat auch Nieberle(17) Untersuchungen angestellt und in etwa 20 Fällen mit dem Fleischsaft derartiger Viertel Meerschweinchen geimpft. Die Lymphdrüsen waren in den verschiedenen Graden und in verschiedener Art tuberkulös verändert. Teils fanden sich in den Drüsen verkalkte Herde, teils trocken-käsige, die immer eine deutliche Abgrenzung von ihrer Umgebung aufwiesen. Auch weich-käsig und eiterähnlich waren öfters die Veränderungen, enthielten teils keine, teils nur wenige, öfter auch mehrere Tuberkelbazillen in jedem

---

17) Diese Zeitschrift XXI. Jahrg., S. 243.

Ausstrich. Immer ließ sich aber auch schon makroskopisch eine gewisse Abgrenzung der tuberkulösen Veränderungen gegen das umgebende Drüsengewebe feststellen. In keinem Falle waren die geimpften Meerschweinchen nach der Impfung tuberkulös geworden. Nach Ausweis des offiziellen Untersuchungsbefundes, — Nieberle hat nur die veränderten Drüsen und nicht auch die Organe zu sehen bekommen —, waren die betr. Tiere in der Regel gleichzeitig an abgelaufener generalisierter Eingeweide-Tuberkulose erkrankt gewesen. In zwei anderen Fällen dagegen hatte er einen positiven Impfbefund. Auch hierbei hatte er nur die betr. Lymphdrüsen zu Gesicht bekommen, nicht aber auch die zugehörigen Organe. Der eine Fall betraf eine Sitzbein-, der andere eine Buglymphdrüse. In einem Winkel der Drüse befanden sich in beiden Fällen auf den Umfang einer Erbse oder Bohne dicht gestellte miliare grauweiße Knötchen, die ohne jede Begrenzung in die Nachbarschaft übergingen. Die Knötchen zeigten makroskopisch noch keine Verkäsung oder Verkalkung und enthielten in Unmengen Tuberkelbazillen.

Nieberle vermutet, daß die lokale Drüsenerkrankung der Ausdruck einer allgemeinen akuten Miliartuberkulose gewesen sein kann, wobei die Art der Allgemeinerkrankung dem Untersucher entgangen war, und er hält es daher für dringend nötig, bei weiteren diesbezüglichen Nachuntersuchungen nicht allein den Lymphdrüsenbefund, sondern auch gleichzeitig den genauen Allgemeinbefund zu berücksichtigen.

Über die sogenannte Viertelbeanstandung und über die eigenartigen Beurteilungsformen, die man hierbei — und zwar nicht im Widerspruch mit den geltenden gesetzlichen Vollzugsvorschriften, sondern gemäß denselben — erleben kann, habe ich in ausführlichster Weise auf der schon mehrfach erwähnten Plenar-Versammlung des Vereins Preuß. Schlachthoftierärzte gesprochen, so daß es sich wohl erübrigt, hier nochmals näher darauf einzugehen. Ich will hier nur noch einmal darauf hinweisen, daß die, übrigens an vielen Orten ungleiche, Abgrenzung des Fleisches nach Vierteln mehr der gewerbsüblichen Einteilung desselben angepaßt ist. Indessen sind dem Vernehmen nach Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt im Gange, die wohl zu bestimmten Vorschriften in dieser Hinsicht führen werden.

Wir wissen aus der Physiologie, daß in jeder Lymphdrüse die Lymphgefäße eines bestimmten Wurzelgebietes zusammenlaufen, und sprechen bei diesem Verhältnis von korrespondierenden als den zu einem bestimmten Gebiete gehörigen Lymphdrüsen; es ist uns ferner bekannt, daß ein Gebiet mehrere sogen. korrespondierende Lymphdrüsen besitzen kann, dagegen steht, wie Edelmann (18) sagt, die anatomische Begrenzung der Wurzelgebiete noch nicht überall sicher fest. Ostertag (19) bemerkt, daß kein Lymphgefäß in den ductus thoracicus oder in den truncus trachealis dexter mündet, ohne mindestens eine Lymphdrüse passiert zu haben, daß ferner sämtliche Lymphgefäße der Organe in diesen ihre Wurzeln haben. Kommunikationen eines und desselben Gebietes ungemein mannigfach vorkommen, aber zwischen Lymphgefäßen zweier anatomisch getrennter Organe fehlen. Baum (20) hat neuerdings festgestellt, daß es Lymphgefäße gibt, die direkt in die Blutbahn gehen; denn er konnte nachweisen, daß Lymphgefäße,

18) Edelmann, Lehrbuch der Fleischhygiene, 2. Aufl., S. 53.

19) Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, 5. Aufl., S. 167.

20) Baum, Können Lymphgefäße direkt in Venen münden? Anatomischer Anzeiger, 39 Bd. Nr. 21 u. 22. 1911. (Referat des Autors in dieser Zeitschr. XXII. Jahrg., S. 188.)

ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den ductus thoracicus oder in die Lendenzisterne und damit in das Venensystem, und daß vasa efferentia vom Lymphknoten, auch von solchen, die weit entfernt vom Brusthöhleneingange liegen, direkt in Venen einmünden können.

Hinsichtlich der sogenannten Viertelbeanstandung sind von Bedeutung die intermuskulären Lymphknoten, die sogen. „Fleischlymphdrüsen", d. s. diejenigen Lymphdrüsen, die ihr Wurzelgebiet in der Skelettmuskulatur und den von diesen umschlossenen Teilen, den Knochen, dem Fettgewebe und der Haut haben, dagegen aus den Eingeweiden keine Lymphe empfangen.

Eine dankenswerte, aber sehr schwierige Arbeit wäre es, Klarheit über die Kenntnis dieser Wurzelgebiete zu schaffen. Ich möchte mir nur den Hinweis erlauben auf die Möglichkeit, daß die Fleischlymphdrüsen auch durch ihr eigenes Ernährungsblutgefäß, also auf direkt hämatogenem Wege tuberkulös infiziert werden können, daß dies aber für die Frage der Generalisation an und für sich ohne Belang ist.

In neuester Zeit hat Max Müller(21) experimentelle Untersuchungen angestellt darüber, ob die bakterielle Infektion der Milz, Leber und Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn erfolge. Mit dem Studium des Infektionsmechanismus beschäftigt und über die Art und Weise, wie die Infektion bei alimentärer Aufnahme von Bakterien erfolgt, stellte Müller seine Versuche mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe (Paraenteritidisbazillen und Bac. enteritidis Gärtner) an. Von den Ergebnissen schließt er auch auf ein gleiches Verhalten der Tuberkelbazillen. Er kommt zu dem Schluß, daß eine Infektion der Fleischlymphknoten, der Milz und Leber auch direkt auf dem Wege der Lymphbahnen erfolgen könne, die Infektion der Muskulatur selbst allerdings nur auf dem Wege der Blutbahn. Die Ursache für die Keimfreiheit des Muskels bei infiziertem Lymphknoten liegt nach Müllers Ansicht im physiologischen Ablauf der Infektion, die sich bei der Tuberkulose in der Regel zunächst im lymphatischen System abspiele. Ostertag(22) hält die Theorie Müllers für eine anatomische Unmöglichkeit und weist darauf hin, daß in die Blutbahn gebrachte Bakterien aus ihr nach kürzester Zeit scheinbar verschwinden können, weil sie in den Kapillaren bestimmter Organe festgehalten werden und von den Kapillaren aus dann wieder eine Überschwemmung der Blutbahn eintreten kann, wie z. B. beim Milzbrandbazillus. In eingehender Weise haben auch Baum und Joest (23) die Ansicht Müllers widerlegt.

Schließlich habe ich noch zu erwähnen die jüngst erschienene Arbeit von Neven (24), der unter Bongerts Leitung Untersuchungen über die Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen bei der Serosentuberkulose der Rinder angestellt hat. Er fand das vielfach in der Brust- oder Bauchhöhle vorhandene Exsudat mitunter so reich an Tuberkelbazillen, daß diese in dem Zentrifugat mikroskopisch nachweisbar waren. Da bei der Schlachtung solcher mit exsudativer Serosentuberkulose behafteten Rinder eine mehr oder weniger erhebliche Infektion der Oberflächen und Zerlegungsflächen der Rinderhälften stattfinde, empfiehlt Neven, das Fleisch solcher Rinder entweder als bedingt tauglich zu erklären oder wenigstens unter Deklaration auf der Freibank zu verkaufen mit der Angabe, daß es gut gekocht oder gebraten werden

21) Diese Zeitschr. XXII. Jahrg., H. 4 und 5.

22) Diese Zeitschrift XXII. Jahrg., S. 113.

23) Diese Zeitschrift XXII. Jahrg., S. 166 u. ff.

24) Neven, R. Über die sanitätspolizeiliche Bedeutung und Beurteilung der Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen bei der Serosentuberkulose der Rinder. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

müsse; ferner sollen alle Schlachtgeräte, die bei an Serosentuberkulose erkrankten Rindern benutzt worden sind, nach Gebrauch, bevor sie bei einem andern Tiere Verwendung finden, mit heißer 2 proz. Sodalösung gereinigt und desinfiziert werden. Bongert stellt die Forderung, daß in den Fällen, in denen die tuberkulösen Organe und Fleischteile sich nicht so entfernen lassen, daß eine äußere Infektion mit tuberkulösem Virus mit Sicherheit ausgeschlossen sei, oder wo eine solche Beschmutzung beim Ausschlachten bereits stattgefunden habe, das Fleisch als bedingt tauglich zu behandeln sei und nur nach vorheriger Sterilisation zum Konsum zugelassen werden dürfe.

Meine Herren! Ich habe Ihnen Ihrem Wunsche gemäß über die neueren Untersuchungsergebnisse und über die von den Autoren geäußerten Ansichten und Abänderungsvorschläge in bezug auf die Begutachtung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere berichtet. So beachtenswert die Forschungsergebnisse vom theoretisch wissenschaftlichen Standpunkte sind, so müssen wir uns stets die Fragen vorlegen: Sind die Schlußfolgerungen praktisch durchführbar und sind die Meinungen über die Tuberkulosebegutachtung nun soweit geklärt, daß die Aufstellung bestimmt formulierter Leitsätze zur Abänderung der Ausführungsbestimmungen in Form einer etwaigen Resolution schon heute erlaubt ist? Ich möchte hier hinweisen auf die Worte, die Titze (25) in seinem in der Tierärztlichen Gesellschaft zu Berlin am 6. November vorigen Jahres gehaltenen Vortrag „Über den Verlauf der Rindertuberkulose“ gesprochen hat:

„Die vielen noch ungeklärten Fragen über die wichtigsten Punkte der Tuberkulose zeigen die Schwierigkeit des Gebietes. Wir müssen sagen, daß wir trotz aller aufgewendeten Arbeit und der großen Geldmittel, die von allen Kulturvölkern zur Verfügung gestellt worden sind, heute, fast 30 Jahre nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus, erst in den Anfangsstadien der Tuberkuloseforschung stehen. Ich war deshalb auch nicht in der Lage, Ihnen völlige Klarheit über den Verlauf der tuberkulösen Prozesse im Rinderkörper zu geben, sondern konnte nur andeuten, wie kompliziert allem Anschein nach die tatsächlichen Verhältnisse liegen.“

25) Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1912, Nr. 6, S. 101.

Diesen Worten Titzes kann man m. E. nur beitreten, und ich nehme deshalb von der Einbringung einer bestimmten Resolution Abstand. Die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen verdienen die größte Beachtung, sie sind jedoch zum Teil sehr eingreifender Natur und noch nicht hinreichend abgeklärt, so daß die Ausführungsbestimmungen, die trotz einzelner Mängel und Unvollständigkeiten sich im großen und ganzen doch außerordentlich gut bewährt haben, in der von den Autoren vorgeschlagenen Richtung erst geändert werden können, wenn durch weitere Nachprüfungen die Notwendigkeit der Abänderungen begründet sein wird. In der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes werden, wie bekannt, schon seit längerer Zeit Nachprüfungen in umfangreichstem Maße über die vorgetragenen wichtigen Fragen der Tuberkulosebegutachtung ausgeführt, deren Resultate erst abgewartet werden müssen.

Überblickt man die Fachliteratur der letzten Jahre, so wird darin eine immer noch größere Milderung in der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere empfohlen. Ohne Zweifel ist das Bestreben, möglichst viel Fleisch dem Volksvermögen zu erhalten, berechtigt und lobenswert.

Mit dem Bade darf man aber nicht das Kind ausschütten. Ist das Vorhandensein einer frischen Blutinfektion zweifelhaft oder sind in dem Fleische Lymphdrüsen mit dem von Bongert nachgewiesenen außerordentlich starken Reichtum an Tuberkelbazillen enthalten, so erscheint mir die Inverkehrgabe des Fleisches in rohem Zustande, wenn auch nur für den Verkauf auf der Freibank, immerhin nicht unbedenklich. Denn das Freibankpublikum besteht besonders in den Groß-

städten aus ärmeren, schlecht ernährten Bevölkerungsklassen, unter denen die Tuberkulose in hohem Grade verbreitet ist. Und die Gefahren, die der Genuß solchen Fleisches für tuberkulöse Menschen oder Rekonvaleszenten bieten kann, sind m. E. doch nicht zu unterschätzen. Hierbei ist zu beachten, daß einerseits der Nachweis über eine erfolgte Gesundheitsschädigung wegen des meist schleichenden Verlaufes der Tuberkulose bei Menschen sehr schwer, sogar meist unmöglich ist, daß aber anderseits maßgebend für eine Gesundheitsschädigung die Anzahl der aufgenommenen Tuberkelbazillen ist. Da die Käufer des Freibankfleisches erfahrungsgemäß als ständige Abnehmer meistens dieselben Leute sind, so kann der Genuß von Fleisch, auch wenn dieses nicht besonders reich an Tuberkelbazillen ist, wenn er andauernd ist, durch die häufige Aufnahme der Tuberkelbazillen schädlich sein.

Diesem Hinweis, dem ich bereits auf der Versammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte Ausdruck gab, möchte ich nicht unterlassen, eine kurze Notiz aus der Tagespresse über den letzten Sitzungsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin anzufügen:

In der jüngsten Gesamtsitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften las Professor Orth über Rinder- und Menschentuberkulose. Der Gang der Forschungen über die Beziehungen zwischen Rinder- und Menschentuberkulose wurde geschildert und gezeigt, daß die Zahl der Erkrankungen von Menschen durch Rindertuberkelbazillen nachweißlich so groß ist, daß auch vom Standpunkt der menschlichen Pathologie und Hygiene aus eine Bekämpfung der Rindertuberkulose geboten erscheint. Der Kampf hat sich aber auch gegen die Bazillen in Nahrungsmitteln zu wenden, die von tuberkulösen Tieren stammen. Überhaupt spricht vieles dafür, daß noch häufiger, als man es unmittelbar nachweisen kann, menschliche Erkrankungen unter Mitwirkung von Rindertuberkelbazillen erzeugt werden können.

Ich bin deskalb der Meinung, daß etwaige Änderungen in der jetzigen gesetzlich vorgeschriebenen gesundheitspolizeilichen Behandlung des Fleisches tuberkulöser Tiere nur mit äußerster Vorsicht getroffen werden sollten.

Nun ein Schlußwort, meine Herren! Meine Darlegungen werden aufs neue bestätigt haben, daß die sachgemäße Beurteilung gewisser Fälle bei der Tuberkulose eine umfangreiche Kenntnis aller hierbei in Betracht kommenden normalen anatomischen Verhältnisse, der pathologisch-anatomischen Zustände sowie der physiologischen und bakteriologischen Vorgänge erfordert. Nicht die Erkennung der verkästen und verkalkten Tuberkelherde ist schwer, aber welche Schwierigkeiten bieten sich nicht schon dem tierärztlichen Sachverständigen in vielen Fällen bei der Entscheidungsfrage, ob der Verdacht auf generalisierte Tuberkulose begründet ist oder nicht! Wie schwer ist es mitunter, aus der Beschaffenheit der Milz oder einer Körperlymphdrüse zu sagen, ob eine frische Blutinfektion vorliegt oder nicht. Und von wie weittragender und verantwortungsvoller Bedeutung ist aber gerade in solchen Fällen die Begutachtung?

Nach § 30 Nr. 1 f B. B. A darf der nichttierärztliche Beschauer die selbständige Beurteilung des Fleisches übernehmen bei Tuberkulose eines Organes, sowie bei Tuberkulose mehrerer Organe, wenn die Krankheit nicht ausgedehnt und ihre Verbreitung nicht auf dem Wege des großen Blutkreislaufs erfolgt ist, auch bei nicht ausgedehnten Erweichungsherden.

Kann der Laienfleischbeschauer diesen Anforderungen genügen?

Nach einer unter dem 17. Mai 1911 ergangenen Allgem. Verfüg. des Minist. f. Landw. liegt ausgedehnte Tuberkulose vor, wenn sämtliche Baucheingeweide eines Schlachttieres wegen Tuberkulose beanstandet werden müssen. Der nichttierärztliche Beschauer ist hiernach in Preußen nicht mehr zuständig zur selbstständigen Beurteilung solcher Fälle.

Im Großherzogtum **Hessen** ist der nichttierärztliche Beschauer nur bei **Tuberkulose der Lunge** zuständig, und zwar nur dann, wenn sich in ihr lediglich ein nicht erweichter Herd von nicht über Faustgröße findet, **alle übrigen Organe unverändert sind** und sich das Schlachttier in gutem Ernährungszustande befindet.

Ist der Fleischbeschauer aber wirklich in der Lage, z. B. Miliartuberkulose der Lunge allein oder Miliartuberkulose der Lunge und Leber oder embolische Lungentuberkel richtig einschätzen zu können? Ist es ihm möglich, aus dem pathologisch veränderten Zustand einer Lymphdrüse, in dem makroskopisch Tuberkel noch nicht nachweisbar sind, erkennen zu können, ob eine tuberkulöse Affektion der Lymphdrüse vorliegt, ferner, ob bereits eine frische Blutinfektion zugegen ist?

Meiner Meinung nach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß auch der bestens ausgebildete Laienfleischbeschauer in Ermangelung der hierzu erforderlichen pathologisch-anatomischen Kenntnisse gar nicht imstande ist, hier ein richtiges Urteil abgeben zu können. Zur Bestätigung dieser meiner Ansicht möchte ich Ihnen eine an die Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung gerichtete und im Septemberheft 1910 dortselbst veröffentlichte Anfrage eines Fleischbeschauers vorlesen, die eines Kommentars nicht bedarf. Er schreibt:

Bei der Fleischbeschau stempelte ich ein Tier als tauglich ab, da nur die Lunge tuberkulös war. Das Fleisch wurde nach einer benachbarten Großstadt gebracht, woselbst in einem Hinterviertel eine tuberkulöse Lymphdrüse gefunden wurde, sodaß also nicht Tuberkulose eines Organs, sondern durch den großen Blutkreislauf verbreitete Tuberkulose vorgelegen hat, ich also zur Beurteilung nicht zuständig war. Bin ich strafbar? Ich habe gewissenhaft untersucht und fühle mich ganz unschuldig.

Meine Herren, nicht nur jede ungerechtfertigte Beschlagnahme muß als eine Schädigung am Nationalvermögen vermieden werden, sondern es muß auch die Freigabe gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel soweit es möglich ist, aufs strengste verhindert werden.

Gerade aber die Tuberkulosebegutachtung bietet so ungemein viel Schwierigkeiten, daß sie in den **meisten** Fällen nur durch **tierärztliche** Sachverständige ausgeführt werden kann. Vom sanitären Standpunkt bin ich deshalb der Meinung, daß die Befugnisse der Laienfleischbeschauer hinsichtlich der Begutachtung und selbständigen Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere noch ganz erheblich eingeschränkt werden müssen.

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.)

Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch und der Molkereiprodukte in einer Kleinstadt.

Von
Prof. Dr. **A. Eber** in Leipzig.

(Schluß.*)

2. Butter.

Zugleich mit der Untersuchung der Milch wurde auch eine Untersuchung der in L. käuflichen Butter durchgeführt. Auch hierbei war es dank der bereitwilligen Unterstützung durch die Gesundheitskommission möglich, alle Butterquellen, für die Händler in L. Vertretungen führten, in die Kontrolle einzubeziehen.

Es wurden zu Beginn der Untersuchung in L. insgesamt 52 verschiedene Butterlieferanten ermittelt, nämlich: 16 kleine Bauernwirtschaften in den Dörfern der näheren Umgebung, in denen noch nach der alten Methode durch Ansammlung des saueren Rahmes und Verarbeitung vermittelst eines Butterfasses gebuttert wurde (Bauernbutter), 18 größere Viehwirtschaften der näheren und weiteren Umgebung, die ihre Milch mit Hilfe einer Zentrifuge verarbeiteten

*) Vgl. S. 243/49 des letzten Heftes dieser Zeitschrift.

(Zentrifugenbutter), und 18 Genossenschaftsmolkereien, zum Teil in sehr weiter Entfernung von L. gelegen, deren Produkte meist per Bahn nach L. gelangten (Molkereibutter). In den kleinen Viehhaltungen selbst wird keine Butter erzeugt, da die Tierbesitzer ihre Milch besser im unverarbeiteten Zustand verwerten können. Der Preis der Butter betrug durchschnittlich 2,80 M pro Kilogramm. Die Bauernbutter war im allgemeinen etwas billiger.

Die für die Untersuchung bestimmte Butter (je 1/4 Pfund) wurde an den festgesetzten Tagen beim Händler nach genauer Feststellung der Herkunft eingekauft und, sorgfältig verpackt und signiert, an das Veterinär-Institut eingesandt. Die Prüfung auf Tuberkelbazillen erfolgte wie bei der Milch ausschließlich durch den Tierversuch, indem jedesmal 4—5 ccm von einer größeren Menge (25 g) im Brutschrank (38° C) zerlassener Butter mit möglichst viel Bodensatz einem Meerschweinchen mittelst einer erwärmten Metallspritze subkutan am Rücken eingespritzt wurden. Das Verfahren ist ausführlich Bd. XVIII dieser Zeitschrift S. 315 beschrieben. Die Tötung der Meerschweinchen und Beurteilung der Ergebnisse wurde genau wie bei den Milchmeerschweinchen vorgenommen.

Um auch bei diesen Untersuchungen eine möglichst vollkommene Übersicht über den Tuberkelbazillengehalt der gesamten in L. zum Verkauf gelangenden Butter zu gewinnen, wurde beschlossen, wie bei der Milch in der Zeit von Herbst 1908 bis Sommer 1909 zunächst dreimal von jedem Lieferanten Butter zu entnehmen. Da einige Lieferanten während der Untersuchung die Butterlieferung einstellten, so konnten nicht sämtliche Lieferanten dreimal kontrolliert werden. Als Ersatz und zur Vervollständigung der Übersicht haben wir dann im Frühjahr 1910 noch eine Anzahl Butterproben der verschiedensten Herkunft nachgefordert. Die Gesamtzahl der untersuchten Proben beläuft sich auf 142. Hiervon entfallen auf die 18 Genossenschaftsmolkereien 51 Proben, auf die 18 größeren Viehhaltungen mit Zentrifugenbetrieb 54 Proben und auf die 16 Bauernwirtschaften 37 Proben.

Beim ersten Rundgang (mit Probeentnahme am 12. November 1908, 3. Dezember 1908 und 9. Dezember 1908) wurden insgesamt 44 Butterproben*) untersucht. Von den 44 geimpften Meerschweinchen starb eins drei Tage nach der Impfung an Darmentzündung. Bei 43 Meerschweinchen war das Ergebnis einwandfrei. Drei Meerschweinchen = 7 Proz. wurden bei der Sektion mit einer von der Impfstelle ausgehenden generalisierten Tuberkulose behaftet gefunden. In allen drei Fällen war Molkereibutter verimpft. Die übrigen 40 Meerschweinchen erwiesen sich bei der Sektion als tuberkulosefrei.

Beim zweiten Rundgang (mit Probeentnahme am 9. Februar 1909, 27. Februar 1909 und 18. März 1909) wurden ingesamt 45 Butterproben untersucht. Darunter befand sich eine Dublette, d. h. eine Probe von einem Lieferanten, von dem bereits drei Wochen zuvor eine Probe verarbeitet war. Diese Probe, deren Untersuchungsergebnis später folgt, ist hier in Abzug zu bringen, so daß 44**) Einzelproben bleiben. Von den 44 geimpften Meerschweinchen starben 3 vorzeitig (zwei 6 bzw. 14 Tage nach der Impfung an Lungenbrustfellentzündung, eins [Zentrifugenbutter] 8 Tage nach der Impfung an Sepsis). Bei 41 Meerschweinchen war das Ergebnis einwandfrei. 1 Meerschweinchen = 2,4 Proz. wurde bei der Sektion mit einer von

*) Von den 52 Lieferanten fielen sechs Bauernwirtschaften aus, weil von ihnen zur Zeit der Probeentnahme keine Butter nach L. geliefert wurde. Eine erst später liefernde Molkerei und eine ebenfalls erst später eintretende Zentrifugenwirtschaft konnten bei diesem Rundgang noch nicht berücksichtigt werden.

**) Von den 52 Lieferanten hatten inzwischen 2 Molkereien und 1 Zentrifugenwirtschaft die Butterlieferung nach L. eingestellt. Von 1 Zentrifugenwirtschaft und 4 Bauernwirtschaften war die Butter nicht rechtzeitig zu erlangen.

der Impfstelle ausgehenden, generalisierten Tuberkulose behaftet gefunden. Auch in diesem Falle war Molkereibutter verimpft. Die übrigen 40 Meerschweinchen erwiesen sich bei der Sektion als tuberkulosefrei.

Beim dritten Rundgang (mit Probeentnahme am 14. Juni 1909 und 8. Juli 1909 nebst Ergänzungsprobeentnahme am 4. Februar 1909, 10. November 1909 und 11. November 1910) wurden insgesamt 53 Butterproben untersucht. Unter diesen befanden sich 9 Dubletten, d. h. es wurden von 9 Lieferanten, deren Butter bereits am 14. Juni 1909 eingesandt war, am 8. Juli 1909 (also zirka 3 Wochen später) noch einmal Proben entnommen. Diese 9 Proben, deren Untersuchungsergebnisse später mitgeteilt werden, sind hier in Abzug zu bringen, so daß 44 Einzelproben*) verbleiben. Von den 44 geimpften Meerschweinchen starben 3 vorzeitig (zwei 7 bzw. 8 Tage nach der Impfung an Bißwunden). Bei 41 Meerschweinchen war das Ergebnis einwandfrei. 7 Meerschweinchen = 17 Proz. wurden bei der Sektion mit einer von der Impfstelle ausgehenden generalisierten Tuberkulose behaftet gefunden. In 5 Fällen waren die Meerschweinchen mit Molkereibutter, in 2 Fällen mit Zentrifugenbutter geimpft. Die übrigen 34 Meerschweinchen erwiesen sich bei der Sektion als tuberkulosefrei.

Wie schon erwähnt, wurden beim zweiten Rundgang versehentlich in einem Falle und beim dritten Rundgang in 9 Fällen etwa 3 Wochen später noch einmal von demselben Lieferanten Proben (Dubletten) entnommen, und zwar handelte es sich um 4 Molkereibutterproben, 5 Zentrifugenbutterproben und 1 Bauernbutterprobe. Es ist nun interessant, das Ergebnis der zweiten Untersuchung mit dem der ersten zu vergleichen. Bei der erstmaligen Probeentnahme am 9. Februar 1909 bzw. 14. Juni 1909 ging 1 Meerschweinchen (Molkereibutter) 13 Tage nach der Impfung an Bißwunden zugrunde. Von den verbleibenden 9 Meerschweinchen erwiesen sich 2 bei der Sektion als mit Tuberkulose behaftet, die übrigen waren tuberkulosefrei. Bei der zweiten Probeentnahme am 27. Februar 1909 bzw. 8. Juli 1909 starb 1 Meerschweinchen (zufällig das mit der gleichen Molkereibutterprobe wie oben geimpfte) an hämorrhagischem Ödem, (wahrscheinlich wieder infolge von Bißwunden). Von den verbleibenden 9 Meerschweinchen erwiesen sich 2 bei der Sektion als mit Tuberkulose behaftet; die übrigen waren tuberkulosefrei. Die tuberkelbazillenhaltigen Butterproben stammten von denselben Lieferanten wie bei der ersten Probeentnahme. Hiernach ist anzunehmen, daß diese beiden Lieferanten (es handelt sich um zwei Genossenschaftsmolkereien) mindestens 3 Wochen lang tuberkelbazillenhaltige Butter an ihre Kunden verkauft haben.

Das Ergebnis der von Herbst 1908 bis Frühjahr 1910 in L. durchgeführten Butterkontrolle läßt sich mit Rücksicht auf den durch Tierversuch (Meerschweinchenimpfung) ermittelten Tuberkelbazillengehalt der einzelnen Proben, wie folgt, zukammenfassen:

Es wurden insgesamt 142 Butterproben (51 Molkereibutter-, 54 Zentrifugenbutter- und 37 Bauernbutterproben) untersucht. Von diesen scheiden 10 (4 Molkerei-, 5 Zentrifugen- und 1 Bauernbutterprobe vom zweiten bzw. dritten Rundgang) als sogenannte Dubletten (s. oben) aus. Von den verbleibenden 132 Proben war in 7 Fällen (2 Molkerei-, 4 Zentrifugen- und 1 Bauernbutterproben) das Ergebnis nicht einwandfrei, da die geimpften

*) Diese 44 Proben verteilen sich auf 42 verschiedene Lieferanten. Von den ursprünglichen 52 Lieferanten lieferten 5 Molkereien und 2 Zentrifugenwirtschaften nicht mehr nach L. Von 3 Bauernwirtschaften war keine Butter zu erlangen.

Meerschweinchen vor Ablauf von 15 Tagen an interkurrenten Krankheiten zugrunde gingen, nämlich:

1 Meerschweinchen (Molkereibutter) 3 Tage n. d. I. an Darmentzündung,
2 Meerschweinchen (Zentrifugenbutter) 6 bzw. 14 Tage n. d. I. an Lungenbrustfellentzündung,
2 Meerschweinchen (1 Molkerei-, 1 Bauernbutter) 7 bzw. 8 Tage n. d. I. an Bauchfellentzündung,
1 Meerschweinchen (Zentrifugenbutter) 8 Tage n. d. I. an Sepsis,
1 Meerschweinchen (Zentrifugenbutter) 13 Tage n. d. I. an Bißwunden.

Es kommen somit für die Beurteilung 125 Proben (45 Molkerei-, 45 Zentrifugen- und 35 Bauernbutterproben) in Betracht, von denen 9 = 7,2 Proz. tuberkelbazillenhaltig gefunden wurden; d. h. man läuft in L. beim Einkauf von Butter Gefahr, in 7,2 Proz. der Fälle tuberkelbazillenhaltiges Erzeugnis zu kaufen.

Etwas anders gestaltet sich das Verhältnis, wenn man die einzelnen Butterproben nach ihrer Herkunft als Molkereibutter, Zentrifugenbutter und Bauernbutter besonders betrachtet. Bei dieser Gruppierung erwiesen sich von 45 einwandfrei untersuchten Molkereibutterproben 7 = 15,6 Proz. als tuberkelbazillenhaltig, von 45 einwandfrei untersuchten Zentrifugenbutterproben 2 = 4,4 Proz. und von 35 einwandfrei untersuchten Bauernbutterproben keine einzige als tuberkelbazillenhaltig. Es steht also auch hier die in der Molkerei erzeugte Butter in Bezug auf Tuberkelbazillengehalt an erster Stelle, dann folgt die Zentrifugenbutter, d. h. das Erzeugnis größerer Viehwirtschaften, die ihre eigene Milch mit Hilfe einer Zentrifuge selbst verarbeiten, während das Erzeugnis der kleinen Bauernwirtschaften mit nur wenigen, meist noch unter natürlichen Verhältnissen gehaltenen Rindern relativ am besten abschneidet. Es ist dieses Ergebnis ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, daß in den Molkereien schon durch einige wenige tuberkelbazillenhaltige Milch liefernde Rinderbestände, wie sie wohl überall vorkommen, die gesamte Milch aller Lieferanten bei der Verarbeitung infiziert wird, während die noch selbst butternden Bauern nur eigene Milch, d. h. die Milch einiger weniger, meist gut gewarteter Kühe, verarbeiten, die naturgemäß entsprechend seltener ein tuberkelbazillenhaltiges Produkt liefert. Eine Mittelstellung nehmen die Zentrifugenwirtschaften ein, deren größere Viehbestände schon an und für sich die Gefahr einer stärkeren Tuberkuloseverseuchung in sich bergen, die durch die intensivere wirtschaftliche Ausnutzung noch eine weitere Steigerung erfährt.

Butterersatzmittel.

Von Butterersatzmitteln wurde nur die Margarine, deren Konsum in L. von Jahr zu Jahr zugenommen hat, in gleicher Weise wie die Butter durch Tierversuch (Meerschweinchenimpfung) auf Tuberkelbazillen untersucht. Bezüglich der Technik sei auf die bereits zitierte frühere Veröffentlichung (XVIII. Jahrgang d. Z., S. 317) verwiesen. Es kamen insgesamt 51 Margarineproben zur Untersuchung, wobei nach Möglichkeit alle in L. käuflichen Marken (im ganzen 18) berücksichtigt wurden. Die Preise schwankten zwischen 1,20 M und 2,20 M pro Kilogramm. Drei mit Margarine geimpfte Meerschweinchen starben vorzeitig (2 an Sepsis, 1 an Pneumonie). Von 48 Proben waren die Ergebnisse einwandfrei; kein einziges der mit diesen Proben geimpften Meerschweinchen erwies sich bei der Sektion als tuberkulös.

Schlußbetrachtung.

Als wichtigstes Ergebnis haben die mitgeteilten, zum Teil mühsamen und zeitraubenden Untersuchungen aufs neue

die Tatsache erhärtet, *daß die im eigenen kleinen Wirtschaftsbetrieb erzeugte Milch und Butter nur außerordentlich selten Tuberkelbazillen enthält, während die von der Molkerei gelieferte Milch, ebenso wie die Molkereibutter verhältnismäßig oft tuberkelbazillenhaltig befunden wird.* Es wird somit die segensreiche Wirkung, die namentlich den Genossenschaftsmolkereien als Milchverwertungszentralen zweifellos zukommt, unter Umständen dadurch wieder ausgeglichen, *daß ihre Produkte infolge der in den Molkereien stattfindenden Mischung und gemeinsamen Verarbeitung der gesamten Milch eines größeren Bezirks der Gefahr einer Verunreinigung mit Tuberkelbazillen in erhöhtem Maße ausgesetzt sind.* Daß hierdurch nicht nur der Wert dieser Erzeugnisse als Nahrungsmittel für Menschen herabgesetzt wird, sondern daß sich hieraus auch ganz erhebliche weitere wirtschaftliche Schäden, namentlich durch die von Jahr zu Jahr zunehmende Tuberkuloseverseuchung der Schweinebestände infolge Verwendung der tuberkelbazillenhaltigen Molkereirückstände als Schweinefutter ergeben, habe ich erst kürzlich in dieser Zeitschrift (XX. Jahrgang, Heft 10, S. 321) dargetan. *Es läßt sich angesichts dieser Tatsachen die Forderung bindender Vorschriften über eine genügende Erhitzung der für die Buttererzeugung bestimmten Molkereimilch zur sicheren Abtötung der darin enthaltenen Tuberkelbazillen nicht länger von der Hand weisen.*

Zur Kontrolle des Fischmarktes. Geräucherte Schellfische. — Sprotten, Heringe, Sprottbücklinge.

Von
Dr. Martin,
Polizeitierarzt in Hamburg.

Die Unterschiebung einer oder mehrerer Fischarten an die Stelle einer anderen im Fischhandel und in der Fischindustrie stellt nicht in allen Fällen eine betrügerische Manipulation dar. Es müssen dabei stets Preis und Tafelqualität der Ersatzfische, durch die Zeit und besondere Umstände geheiligte lokale Gebräuche usw. berücksichtigt werden. Immer aber ist es Pflicht des Sachverständigen, sich über die unter gegebener Handelsmarke vorliegenden Fische Klarheit zu verschaffen.

Im folgenden sollen nur diejenigen Unterscheidungsmerkmale obiger Fische, soweit sie marktpolizeilich von Wichtigkeit sind und überhaupt bei zubereiteten Fischen zur Bestimmung herangezogen werden können, betrachtet werden.

„Geräucherte Schellfische.“

Unter dieser Bezeichnung kommen kleinere geräucherte Exemplare des Schellfisches, Wittlinges und Dorsches in den Verkehr. Alle drei Arten weisen die Charakteristika der Gattung Gadus auf, wie: gestreckte Gestalt, 3 stachellose Rücken- und 2 ebensolche Afterflossen, kehlständige Bauchflossen.

1. Der Schellfisch (Gadus aeglefinus L.).

Die Schnauze ist vorn abgerundet, die Mundspalte reicht bis unter den vorderen Augenrand. Zähne klein. Bartfaden vorhanden, doch durch die Räucherung stark reduziert. Die Seitenlinie ist dunkel. Auf dieser oberhalb der Brustflosse jederseits ein schwarzer Fleck, der, den beiden andern in Frage kommenden Arten fehlend, die Identifizierung auf den ersten Blick ermöglicht. Eine Bestimmung auf grund der Anzahl der Flossenstrahlen ist wegen Vertrocknung und Deformierung dieser Gebilde durch den Räucherprozeß ausgeschlossen, das gleiche gilt meistens vom After, dessen Sitz sich senkrecht unter den ersten Strahlen der zweiten Rückenflosse befindet.

2. Der Wittling (Gadus merlangus L.).

Die Schnauze ist spitzer als beim Schellfisch. Die Mundspalte ist größer, reicht bis unter die Mitte des Auges. Die ziemlich großen Zähne fallen sofort auf. Bartfaden fehlt (beim frischen Wittling ist zuweilen ein kleiner dünner Bartfaden vorhanden, der jedoch durch das Räuchern völlig schrumpft). Die Seitenlinie ist bräunlich, zuweilen nach dem Räucherprozeß ganz verschwunden. Sehr charakteristisch ist ein jederseits am Ursprung der Brustflosse sich befindender, dem Schellfisch und Dorsch fehlender, dunkler Fleck, der allerdings auch andern Gadiden, dem Köhler (Gad. virens L.) und Pollack (Gad.

polachius L.) zukommt. Die beiden letzteren Arten kommen hier aber kaum in Betracht, wenigstens traf ich sie nie als geräucherte Schellfische an. Der After des Wittlinges befindet sich unter der Mitte der ersten Rückenflosse.

3. Der Dorsch oder Kabeljau (Gadus morrhua Gthr.)

Ich muß hier vorausschicken, daß im Fischhandel die Bezeichnung „Dorsch" nur für Jugendformen des Kabeljaus bis zu ca 60 cm Länge, der Name Kabeljau dagegen für laichreife Fische von dieser Größe an gebraucht wird. Auch der in der Ostsee vorkommende Gadus morrhua wird, als Zwergform des Kabeljau, „Dorsch" genannt. Schnauze, Größe der Mundspalte, Bezahnung, Sitz des Afters verhalten sich ungefähr wie beim Schellfisch. Er unterscheidet sich von diesem und dem Wittling durch den langen Bartfaden, die etwas plumpere Gestalt, besonders aber durch das Fehlen des Pigmentfleckes auf der Seitenlinie resp. am Brustflossenanfang, sowie durch die einen hellen Streifen darstellende Seitenlinie.

Schellfische, Wittlinge und Dorsche weisen in der zum Räuchern gebräuchlichen Größe keine merklichen Unterschiede in bezug auf Preis und Qualität auf. Einwände gegen den handelsgebräuchlichen Verkauf aller drei Arten unter der Marke „geräucherte Schellfische" dürften daher kaum zu erheben sein.

Frisch ist der Schellfisch geschätzter als die beiden andern Arten. Der Wittling, der im frischen Zustand durch längeren Transport auf Eis an Tafelqualität einbüßt, erfreut sich in England, wo er bald nach dem Fange zum Markt gebracht wird, einer ungleich höheren Beliebtheit als bei uns. Er wird dort frisch gebraten zum Frühstück verzehrt.

Sprotten, Heringe, Sprottbücklinge.

Unter „Sprotten" versteht man geräucherte Exemplare des Breitlings oder Sprotts (Clupea sprattus L.). Man unterscheidet Ostsee- und Nordseesprotten. Der Ostseesprott ist der feinste, den wir kennen. Besonders berühmt sind die Sprotten der westlichen Ostsee, die „Kieler Sprotten". Auch der Sprott der pommerschen Küste und der aus der Danziger Bucht spielt in der Fischindustrie eine große Rolle. Die Nordseesprotten stammen zum Teil aus der Elbmündung, „Elbsprotten", zum größten Teil aber aus Belgien, Holland usw. Die Ostseesprotten überragen an Qualität weit die Nordseesprotten, was auch im Preise zum Ausdruck kommt, der für erstere ungefähr drei- bis viermal so hoch ist wie für letztere. Ost- und Nordseesprotten sind zwei verschiedene Rassen einer Art. Die Unterscheidung ist mangels auffälliger morphologischer Unterschiede an Merkmale gebunden, die uns Handelsgebrauch, Zubereitung, Beschaffenheit und Geschmack des Fleisches darbieten. Meist gibt schon die Verpackung Anhaltspunkte. Die Kieler Sprotten werden üblicher Weise in mit Papier ausgeschlagenen Spankörbchen versandt und zum Verkauf ausgestellt, die Elbsprotten in Kistchen.

Der Goldglanz der Kieler Sprotten ist rein und intensiv, der Glanz der Nordseesprotten spielt stärker ins silberne. Das Fleisch der Kieler Sprotten ist kernig, von rötlich gelber Farbe und sehr wohlschmeckend, das der Nordseesprotten weichlicher, von mehr graugelber Farbe, der Geschmack weniger edel, mehr tranig.

Als „Sprottbücklinge" kommen junge geräucherte Heringe von ca 15—20 cm Länge, in Kistchen verpackt, in den Handel.

In geräuchertem Zustand weisen Sprott und Hering folgende Unterschiede auf.

Schon die Körperlänge des gerade vorliegenden Fisches gibt in manchen Fällen einen Anhaltspunkt für die Artzugehörigkeit. Der Hering wird ca 30 cm lang, der Sprott dagegen nur bis 17 cm.

Sehr charakteristisch ist die Beschaffenheit des Pflugscharbeins. Dieses besitzt beim Hering ein kleines längliches Feld schwacher Zähnchen, das durch Befühlen mit dem Finger am Gaumen des Fisches als bürstenartige Rauhigkeit — besonders bei größeren Exemplaren — sich leicht feststellen läßt. Im Zweifelsfalle kann das Pflugscharbein leicht herauspräpariert und das Vorhandensein der Zähnchen durch seitliche Haltung des Knochens gegen das Licht, ev. durch Lupenbetrachtung konstatiert werden. Die übrigen Vertreter der Gattung Clupea, also auch der Sprott, ermangeln dieser Zähne an der bezeichneten Stelle, der Gaumen des Sprotts fühlt sich daher glatt an.

Sehr wichtig ist ferner die Anzahl der Wirbel. Sie beträgt beim Hering 51—58, meist aber 56, beim Sprott 46—50, meist 48.

Große Unterschiede zeigen weiter die von der Kehle bis zum After reichenden Kielschuppen an der Bauchkante beider Fische. Diese sind beim Sprott viel stärker zugespitzt als beim Hering. Die Bauchkante des ersteren fühlt sich daher beim Überstreichen mit dem Finger vom After nach der Kehle zu viel rauher an.

Zur Identifizierung läßt sich ferner, wenn auch in sehr beschränktem Maße, die Stellung der Rückenflosse zu der der Bauchflossen heranziehen.

Beim Hering befindet sich der Ursprung der Bauchflossen hinter dem Anfang der Rückenflosse, beim Sprott entspringen die Bauchflossen senkrecht unter oder doch nur ganz wenig hinter dem Anfang der Rückenflosse. Bei jungen Heringen jedoch, die ihrer Größe nach besonders zu Verwechslungen und Unterschiebungen geeignet sind, läßt dieses Merkmal im Stich, da beim Hering im jugendlichen Alter die Bauchflossen weiter kopfwärts stehen und erst im Laufe der Entwicklung mehr schwanzwärts rücken.

In Hamburg sollen an Stelle des Sprotts vielfach Stinte als Sprotten verarbeitet werden, was ich indes bis jetzt bei keinem mir in die Hände gelangenden Sprotten feststellen konnte.

Der Stint (Osmerus eperlanus L.) ist vom Sprott durch den Mangel an Kielschuppen an der Bauchkante, durch den Besitz einer Fettflosse zwischen Rücken- und Schwanzflosse sowie das stark bezahnte Maul leicht zu unterscheiden.

Als „unechter Sprott“ kommt nach Möbius und Heincke*) in Kiel der Stöcker (Caraux trachurus L.) in den Handel. Zum Unterschied vom Sprott hat jener 2 Rückenflossen, deren erstere lauter Stachelstrahlen besitzt, brustständige Bauchflossen und eine mit gekielten Schildern besetzte Seitenlinie.

Das Feilbieten von Nordseesprotten, Stint, Stöcker an Stelle von „echten Kieler Sprotten“ wäre fraglos als eine betrügerische Handlung aufzufassen. Eine mildere Beurteilung verdiente das Inverkehrbringen geräucherter Stinte als „Elbsprotten“ oder schlechtweg als „Sprotten,“ denn beide sind billige Massenfische, das Fleisch des Stintes steht aber dem des Elbsprotts an Güte mindestens ebenbürtig gegenüber.

Vorsichtig ist auch die Unterschiebung von Heringen anstelle von Sprotten zu beurteilen. Junge Heringe und Sprotten leben im Meere häufig in Gesellschaft und mögen auch zusammen gefangen werden. Eine gründliche Trennung bei dem Massenfang und vor der industriellen Verarbeitung dürfte meist aber unmöglich sein.

*) R. Möbius und F. Heincke. Die Fische der Ostsee.

Die Schlachtviehversicherung.

Eine Nützlichkeitsbetrachtung an Hand der im Kreise Cochem (Mosel) gesammelten Erfahrungen.

Mitgeteilt von
Matschke,
Kreistierarzt in Cochem.

Die allgemeine Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei gewerblichen und ähnlichen Schlachtungen für Preußen im Jahre 1903 brachte den Interessenten die zwingende Notwendigkeit, sich in sogenannten Schlachtviehversicherungsvereinen mehr wie bisher zusammenzuschließen. Wenn auch einem großen Teile der Gewerbetreibenden außerhalb der Schlachthäuser und sonstiger Schauorte nicht der ganze Wirkungsumfang des Gesetzes mit Bezug auf die Konfiskationen bei der Fleischbeschau geläufig war, so genügte doch ein gewisses Gefühl der Unsicherheit den Neuerungen gegenüber, sich solidarisch zu machen, um die zu erwartenden Geschäftsschädigungen praktisch abzuwehren. Dieses Gefühl der Unsicherheit wurde einerseits auch dadurch gesteigert, daß die Beteiligten sich noch nicht genügend vertraut machen konnten mit dem durch das Bürgerliche Gesetzbuch zur Geltung gelangten und für viele Interessenbezirke vollständig neuen Währschaftssystem; die Zeit seit Einführung des Bürgerlichen Gesetzbuches war zu kurz. Andererseits halfen auch noch hierzu die zahlreichen, in ein und derselben Sache von den Gerichten gefällten und sich widersprechenden Urteile. Man zog hieraus die Lehre, daß auch diese Instanzen noch nicht zu einer einheitlichen Auffassung gekommen waren. Die natürliche Folge hiervon war, daß der einzelne sich diesen Ungewißheiten gegenüber ohnmächtig fühlte und starken Drang bekundete, sich zu vereinigen, um zu erstarken. Dieser Kitt war stark genug, um die widerstrebendsten Elemente und die ver-

schiedensten Richtungen im Metzgerhandwerk zu einem Ganzen zusammenzukitten. Und die Vereinigungen hielten auch und blieben kapitalkräftig, die vorsichtigerweise Statuten geschaffen hatten, welche die ortsüblichen Gewohnheiten in gutem und entgegengesetztem Sinne berücksichtigten und auf strenge Zucht in ihren Reihen hielten.

Gleichzeitig mit der Einführung des Fleischbeschaugesetzes trat der vom Verfasser gegründete und geleitete Schlachtviehversicherungsverein für den Kreis Cochem in Tätigkeit. Der Verein bezweckte, seine Mitglieder gegen alle Verluste zu versichern, die dadurch entstehen, daß das Fleisch der von ihnen geschlachteten Rindviehstücke, Kälber, Ziegen, Schafe und Schweine nach deren Schlachtung aus sanitätspolizeilichen Gründen entweder ganz oder teilweise für untauglich oder für minderwertig erklärt wird. Die Versicherung soll nicht zu einem Gewinne für die Vereinsmitglieder führen, sondern sie soll nur die Schadloshaltung der Versicherten für die Verluste garantieren, welche ohne ihre Schuld entstanden sind. Außerdem bezweckt der Verein, die Landwirte vor Schaden zu schützen, um so den direkten Handel zwischen Landwirt und Metzger zu fördern.

Diese vielseitigen Aufgaben hat der genannte Verein in seiner nunmehr fast achtjährigen Tätigkeit vollauf erfüllt. Die Mitglieder sind für alle ihnen erwachsenen Verluste je nach Preisstand der Fleischteile entschädigt worden, so daß auch für den einzelnen jeglicher Verlust aufgehoben war, und auch der am wenigsten begüterte Metzger im Rahmen seiner Erwerbsverhältnisse kapitalkräftig erhalten wurde. Diese Einrichtung gab bald, ganz insbesondere den letzteren, ein Gefühl der Sicherheit. Sie brauchten nunmehr nicht zu fürchten, daß zufällige mehrmalige Beanstandungen ihre Existenz bedrohten. Aber nicht nur den Metzgern, sondern auch den Landwirten brachte diese Einrichtung Sicherheit im Betriebe. Denn die Landwirte hatten es jetzt in der Hand, beim Verkauf von Schlachtvieh die Versicherung einzuschließen oder die Prämie an den Käufer zu zahlen, und so für ein geringes Entgelt das Risiko abzuwälzen.

Es bestanden wohl vor Einführung der Fleischbeschau verschiedene Versicherungsgesellschaften, welche die Schlachtviehversicherung allgemein oder für einzelne Tiergattungen betrieben, es hat sich auch nach Einführung des Gesetzes die Zahl derselben beträchtlich vermehrt, die Popularität aber blieb aus hier nicht zu erörternden Gründen aus.

Auch seitens der Metzger wurde in vielen Gegenden vordem eine Versicherungsart betrieben, die aber wohl ganz mit der obligatorischen Fleischbeschau gefallen ist. Das ist die sogenannte Eigenversicherung oder Versicherung in die eigene Tasche. Der Metzger übernahm hiernach je nach Kaufabschluß das Risiko. Daß diese in allgemeiner Benutzung bei den heutigen Einrichtungen fallen mußte, ist ohne weiteres erklärlich. Sie besteht nur dort noch, wo andere nicht vorhanden sind — als Notbehelf —, da die Landleute heute selten das Schlachtvieh ohne Versicherung verkaufen; oder sie besteht aus anderen sonstigen individuellen Gründen weiter fort.

Die Schlachtviehversicherung ist aber noch weiterhin zweckförderlich. Landwirt und Metzger haben nicht nur Gelegenheit, wie ausgeführt, sich vor Schaden infolge Beanstandungen bei der Fleischbeschau zu bewahren, sondern auch gegen betrügerische Manipulationen, z. B. Unterschieben nicht zum Schlachttier gehöriger kranker Teile, oder gegen den Vorwurf solcher Machenschaften zu schützen. Solche Fälle sind tatsächlich vorgekommen. Eine Anfrage oder eine Erläuterung seitens der Versicherung klärt solche Vorkommnisse leicht auf. Auf diese Weise wird tatsächlich der Verkehr zwischen Landwirt und Metzger erleichtert und von Mißtrauen frei gehalten.

Ihren eigentlichen Zweck erreicht die Versicherung aber nur dann wirklich, wenn sie imstande ist, so zu arbeiten, daß nur die Schadloshaltung der Mitglieder für die Verluste erreicht wird, die unverschuldet eintreten; wenn sie es versteht, die Elemente heraus oder im Zügel zu halten, die selbstsüchtig genug sich nicht scheuen, Gewinn im eigenen Hause zu suchen, der doch immer mit Nachteil der Allgemeinheit verbunden sein muß. Solche Mitglieder haben den Versicherungsgedanken, der in den Gegenseitigkeitsgesellschaften liegt, noch nicht genügend erfaßt und müssen daher durch stete Belehrung zur Beobachtung von Treu und Glauben herangebildet werden. Es kommt häufig vor, daß Mitglieder die Einkaufssumme verschweigen. Es gibt bekanntlich Fälle, bei denen nur ein Teil des Tieres mit den Eingeweiden und dem Fett zu beanstanden ist, während die andere Hälfte usw. bankwürdig bleibt. Zahlt

die Versicherung bei diesen Teilbeanstandungen dem Mitglied die Teile aus, so kommt sie nicht nur teuerer zur Entschädigung, als wenn das ganze Tier abgenommen wird, sondern das Mitglied erhält, wenn die freigegebenen Teile hinzugerechnet werden, mehr, als Erlös trotz Beanstandung, als der Einkaufspreis beträgt, und bereichert sich so an dem Vereinsvermögen.

Beispiel:

Eine Kuh, die 4 Zentner Schlachtgewicht hat, kostete „überhaupt" 240 M. Beanstandet sind wegen Tuberkulose: 1 Fleischviertel, Lunge, Magen, Darm, Leber wegen Drüsentuberkulose, und 25 Pfund Fett.

Die Versicherung muß dem Mitgliede für das Pfund Fleisch angenommen 60 Pfennige zahlen, so stellt sich alsdann die Berechnung der Entschädigung nach der sonst feststehenden Taxe wie folgt:

1 Fleischviertel zu 100 Pfund à 60 Pf.	60,00 M
1 Lunge	1,00 „
1 Leber	3,00 „
Magen und Darm	1,50 „
25 Pfund Fett à 35 Pf.	8,75 „
Die Versicherung hat demnach zu zahlen	74,25 M

In diesem Falle zahlt die Versicherung dem Mitgliede die Kaufsumme des Tieres in Höhe von 240 M aus und zwar auf Grund folgender Berechnung:

Das Mitglied muß die 3 Zentner bankwürdiges Fleisch mit einem Preise von 5 Pf. unter Ladenpreis übernehmen.

3 Zentner à 60 M	180,00 M
Kopf und Zunge	5,00 „
50 Pfund Haut à 50 Pf. (jetzt)	25,00 „
Füße, Herz, Maul, Euter	3,50 „
100 Pfund Fleisch, roh à 60 Pf., gekocht à 30 Pf.	18,00 „
25 Pfund Rohfett = 15 Pfund geschmolzen à 40 Pf.	6,00 „
	237,50 M

Die Gegenüberstellung der beiden Entschädigungsarten lehrt, daß die Versicherung in dem einen Fall 74,25 M Verlust hätte, in dem anderen Falle ungefähr 3 M; sie lehrt ferner, wenn die einzelnen Teile der Aufstellung betrachtet werden, daß auch das Mitglied bei dieser Regelung nicht zu Schaden kommt.

Ein weiterer Fall:

Ein Mitglied gelangte durch hier nicht zu schildernde Verhältnisse in den Besitz einer Kuh zu dem enorm billigen Preise von 100 M. Bei dieser Kuh, die drei Zentner wog, war ein Vorderviertel — 68 Pfund — bedingt tauglich, ebenso waren es auch 25 Pfund Fett; Lunge, Leber, Magen, Darm waren wegen Drüsentuberkulose untauglich.

Durch Zufall gelangte die Versicherung zur Kenntnis des Kaufpreises. Die Gesellschaft hätte dem Mitgliede eigentlich an Entschädigung für 68 Pfund Fleisch, Lunge, Leber, Magen, Darm, 25 Pfund Fett 54,65 M leisten müssen: das wäre, obwohl nur ein geringer Teil beanstandet, über die Hälfte des ganzen Kaufpreises gewesen. Aus gewissen Gründen erklärte das Mitglied sich in diesem Falle mit einer Entschädigung von 20 M zufrieden. Die Versicherung löste für das Fleisch und Fett 16,20 M, so daß ein Schaden von ca. 4 M. entstand.

Wenn auch die Gesellschaft auf strenge Reellität gegenüber der Versicherung achtet und unlautere Vorkommnisse, soweit wie nur irgend möglich, innerhalb der Grenze des Vereins ahndet, so hilft sie andererseits auch den Mitgliedern, wenn es die Statuten nicht erheischen. Ist z. B. ein Schlachttier auf dem Transporte vom Produzenten verunglückt, und ist das Mitglied schon Besitzer gewesen, so wird das lebende Tier dennoch für sonstige Beanstandungen bei der Fleischbeschau versichert, während für den Transportschaden usw. eine freiwillige Beihilfe gewährt wird. In letzterem Sinne wird auch verfahren, wenn das Schlachttier umgekommen ist, ohne daß eine Verwertung statthaben konnte. Voraussetzung hierbei ist natürlich der einwandfreie Nachweis, daß das Tier als Schlachttier und nicht zu Handelszwecken erworben war, daß das Mitglied ohne Verschulden bei der Entstehung des Unfalles war und daß das Mitglied alles getan hat, um zu retten, was zu retten war.

Eine weitere Bedeutung, die sich wie die kurz vorher besprochene Art erst im Laufe der Geschäftspraxis herausgebildet hat, erlangte die Schlachtviehversicherung für die Sanierung der im Bezirke der Versicherung (Kreis) stehenden Viehbestände. Da meist die Herkunft des Schlachttieres bekannt war, so bildete sich allmählich durch Häufung von Beanstandungen bei Tieren aus gewissen Gegenden und Ställen eine gewisse Kenntnis der Gefahren, die die Versicherungsexistenz bedrohen und die vermieden werden müssen, aus. Den Besitzern der Tiere wurde der Grund der Beanstandung mitgeteilt und der Auftrag, für Gesundung der Bestände zu sorgen, und die Bekanntgabe, daß das Vieh bis auf weiteres nicht versicherungsfähig sei. Die Mitglieder waren

angewiesen, bis zur Aufhebung des Verbotes dort ihr Schlachtvieh bei Verlust der Entschädigung und bei Strafe nicht zu kaufen. Es wurden unterschieden Tuberkulosedorf und -stall, Finnendorf und -stall. An die Besitzer gingen schriftliche und mündliche Mitteilungen, wenn das Großvieh tuberkulös war; auch wenn die Schweine und Kälber Tuberkulose hatten, wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die aufgestellten Kühe anscheinend tuberkulös seien. Ähnlich wurde bei Finnenfunden verfahren. Es hat sich bei diesen Maßnahmen herausgestellt, daß die Metzger, insbesondere die gleichzeitigen Viehhändler, sehr wohl die auch nicht bekannt gegebenen Tuberkuloseställe kannten. Tiere aus solchen Stallungen wurden an Nichtmitglieder verkauft. Sektionskontrolle erwies Tuberkulose. Diese Mitglieder verschonten die eigene Versicherung mit Schlachtung der Tiere aus den nicht allgemein bekannten Tuberkuloseställen so lange, wie der Einkauf durch Viehmangel nicht erschwert war. Trat letzteres ein, so konnte mit Bestimmtheit darauf gerechnet werden, daß in dem besprochenen Schlachtdistrikt gehäuftere Beanstandungen wegen Tuberkulose vorkamen.

(Fortsetzung folgt.)

Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau.

Einfluß des Hängenlassens auf den Geschlechtsgeruch des Fleisches von Kryptorchiden.

Von
Dr. med. vet. **May**,
Schlachthofdirektor in Crefeld.

Angeregt durch den Artikel des Herrn Kollegen Plath in Heft 7 dieser Zeitschrift möchte auch ich meine Erfahrungen über die Einwirkung des Hängenlassens auf den Geschlechtsgeruch von Binnenebern bekannt geben. In den letzten Monaten ließ ich versuchsweise mehrfach Kryptorchiden 14 Tage bis 3 Wochen hängen. Alle Tiere verblieben gespalten zunächst mindestens 3 Tage in der luftigen Schlachthalle; einige kamen dann ins Kühlhaus, andere ließ ich bei kühler Witterung noch längere Zeit in der Halle, damit ein kräftiges Durchlüften stattfinden konnte. Die Besitzer oder Vertreter der Versicherungen gingen, wie verständlich, gern auf die Versuche ein. Leider ist es in keinem Falle gelungen, geruchfreies Fleisch zu erhalten. Fast stets roch schon die übliche Kochprobe nach Urin. Besonders deutlich trat aber die Geruchsabweichung beim Braten des Fleisches auf. Das ganze Laboratorium und die anstoßenden Räume waren von einem penetranten Harngeruch erfüllt, der jedem sofort beim Öffnen der Türe auffiel. Ich erinnere mich, schon vor Jahren von Käufern auf der Freibank in Kiel gehört zu haben, daß beim Braten solchen Fleisches das ganze Haus rieche. Ich möchte deshalb auch das Braten des Fleisches von Binnenebern als bedeutend sichereres Erkennungsmittel von schwachem Harngeruch empfehlen.

Rechtsprechung.

— **Das Halten von Schweinen in einer Stadt kann durch Polizeiverordnung heschränkt werden.**

Entscheidung des preuß. Kammergerichts (I. Str.-Sen.) vom 20. April 1911.

Die Polizeiverwaltung will verhindern, daß die Luft in der Stadt P. durch die üblen Gerüche verpestet werde, die mit umfangreichen Schweinehaltungen innerhalb des geschlossenen Straßennetzes verbunden zu sein pflegen. Sie richtet sich sonach gegen Gefahren, die der Gesundheit der Einwohner der Stadt drohen, und findet ihre gesetzliche Stütze in § 10 ALR. II 17 sowie in § 6f der Königlichen Verordnung vom 20. September 1867. Sie verliert ihre Gültigkeit nicht dadurch, daß sie das Halten von zwei Schweinen innerhalb des geschlossenen Straßennetzes regelmäßig gestattet. Der Umfang der Beschränkung polizeilicher Bestimmungen ist eine Frage der Zweckmäßigkeit und daher nach § 15 der gedachten Verordnung der richterlichen Prüfung entzogen. Aus der Zulassung einer geringen Anzahl von Schweinen läßt sich nicht schließen, daß die Polizeiverordnung andere als sanitäre Zwecke verfolge. Das gleiche gilt von der Ausnahmevorschrift für die landwirtschaftlichen Betriebe. Auch ein Widerspruch mit § 1 GO. liegt nicht vor. Die Polizeiverordnung bezieht sich nicht auf die Zulassung zum Gewerbebetrieb, ordnet vielmehr nur eine Beschränkung in der Ausübung des Gewerbes der

Schweinemast an. Derartige Anordnungen dürfen im polizeilichen Interesse erlassen werden.

Versammlungsberichte.

— Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz. 40. Generalversammlung am 11. u. 12. Mai 1912 zu M.-Gladbach.

Anwesenheitsliste: a) Mitglieder: Bockelmann-Aachen, 2. Vorsitzender, Dr. Bützler-Köln, 1. Schriftführer, Schache-Altenessen, 2. Schriftführer, Hintzen-Eschweiler, Kassierer, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Beisitzer, Dr. Davids, Dr. Wenner-Mülheim (Rhein), Haffner-Düren, Clausen-Hagen i. W., Dr. Dheil-Neuß, Stier-Wesel, Ackermann-Ohligs, Mucha-Hamborn, Dr. May, Döpke-Krefeld, Dr. Rolle-Oberhausen, Dr. Voirin-Elberfeld, Dr. Scheers-Trier, Dr. Heine-Duisburg, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Quandt, Berendes-Rheydt, Quandt-M.-Gladbach, Dr. Bolle, tho Gempt, Dr. Hipp, Dr. Möller, Dr. Schnackers-Düsseldorf, Knörchen-Werden, Keye, Dr. Tiede-Köln, Krings-Köln-Kalk, Ullrich-Münster i. W., Lütkefels-Emmerich, Teschauer-Siegburg, Dr. Bourmer-Koblenz, Lübke-Honnef, Spangenberg-Remscheid, Knüppel-Solingen, Plath-Viersen, Ehrhardt-Essen, Sprenger-Kleve, Klein-Lennep, Möhling-Fischeln, Dr. Bettendorf-Uerdingen, Dr. Bruns-Gevelsberg; b) Gäste: Kreistierarzt Belcour-M.-Gladbach, Dr. Bach-Düsseldorf, Dr. Beyer-St. Wendel, Klentz-M.-Gladbach, Dr. Kollmeyer-Düsseldorf, Mesbach-Elberfeld, Osterburg-Lippstadt und Wille-Berlin-Friedenau.

Am 11. Mai 4 Uhr nachmittags wurde die Tagung durch den stellvertretenden Vorsitzenden unter herzlichen Begrüßungsworten an alle erschienenen Mitglieder und Gäste des Vereins eröffnet und zuerst vor Eintritt in die Tagesordnung des dahingeschiedenen Vorsitzenden gedacht. In seiner Gedächtnisrede hob Bockelmann hervor, daß unser Vorsitzender, Schlachthofdirektor Brebeck-Bonn, mit Recht Vater und Gründer des Vereins genannt wurde. Wenn er mal in den letzten Jahren durch Krankheit verhindert, nicht bei uns in der Versammlung erscheinen konnte, so freuten wir uns stets bei seiner Wiederkehr, daß er sich so leicht nicht unterkriegen ließ von seinem alten Leiden, sondern in seiner geschickten, humorvollen Weise, die uns allen so lieb geworden war, die Sitzung wieder leitete und dabei im eigentlichen Sinne des Wortes an die Spitze des Vereins trat. Daher ist er uns und unserm ganzen Stande zu früh dahingegangen. Wer könnte ohne Wehmut an die heiteren Stunden denken, die wir mit unserm Vorsitzenden im Verein verlebt haben, und wenn man ihn einst mit dem ehrenden Beinamen Homo urbanus genannt hat, so war er bei allen Mitgliedern „seines" Vereins fürwahr persona gratissima. Als gewandter Redner und scharfblickender Leiter, der das Gebiet unserer Fachwissenschaft in hervorragender Weise beherrschte, hat er stets großzügig und taktvoll die Strömungen im Verein geglättet, jeder von uns hatte zu ihm felsenfestes Vertrauen, jeder von uns sagte sich, „Brebeck hat recht", wenn er sprach. Doppelt schwer ist es, für einen solchen Mann einen Ersatz zu schaffen! Der Vorstand und viele Kollegen gaben dem teuren Verstorbenen das letzte Geleit; ein stattlicher Trauerzug mit zahlreichen Vereinsbannern und Blumenspenden ohne Zahl gaben Kunde von der Liebe und Wertschätzung, deren er sich im Leben zu erfreuen hatte. Und als die Fahnen sich über seine Gruft senkten, und wir den letzten Gruß hinabsandten, hatten wir das Bewußtsein: „Ja, sie haben einen guten Mann begraben, und uns war er mehr".

Frau Witwe Brebeck hat unserm Verein für die Teilnahme an ihrem schmerzlichen Verlust den Dank ausgedrückt.

1. Geschäftliche Angelegenheiten. Der allgemeine deutsche Versicherungsverein A. G. in Stuttgart hat dem Verein einen Empfehlungsvertrag unterbreitet, der den Abschluß einer Haftpflichtversicherung erleichtern und Vorteile in der Prämienberechnung bringen soll. Die Versammlung sprach sich dagegen aus, weil die Kosten für den Versicherten hoch und zudem die Städte verpflichtet sind, die Versicherung ihrer Schlachthof-Tierärzte zu übernehmen.

Um die Mitglieder und Gäste des Vereins rechtzeitig mit Einladungen zu den Jahresversammlungen versehen zu können, ist das Mitgliederverzeichnis in jedem Jahre nachzuprüfen; ferner sollen die Schlachthofverwaltungen die Namen der bei ihnen beschäftigten städtischen Tierärzte alljährlich zum 1. April dem 1. Schriftführer mitteilen.

Es wurde der Beschluß gefaßt, daß beim Tode eines Vereinsmitgliedes ein Nachruf in allen tierärztlichen Zeitschriften (5), sowie in den Lokalblättern von Vereins wegen veröffentlicht werden soll.

Der Vorstand wurde beauftragt, sich erneut an den Herrn Minister zu wenden und um eine Äußerung über das Ergebnis der Versuche zu bitten, die gemäß der Antwort vom 28. Juli 1910 über die Verwendbarkeit und die Zuverlässigkeit des Trichinoskops in einem größeren Schlachthof angestellt werden sollten. Der Antrag ist dahin zu erweitern, daß die Reißmannsche Methode bei der Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen zur Anwendung kommen soll; dagegen soll die Zulassung des Trichinoskops nur für die Untersuchung frischen, nicht zubereiteten Fleisches beantragt werden.

Vom Direktor beim Deutschen Reichstag ist auf die Eingabe, betr. das Schächten der Schlachttiere, folgende Antwort eingegangen: Die beim Reichstag eingebrachten, den Entwurf eines Gesetzes betr. Änderung des Strafgesetzbuches betreffenden Petitionen sind infolge des Sessionsschlusses nicht mehr zur Beschlußfassung im Plenum gelangt. Über den obengenannten Gesetzentwurf hat die mit der Vorberatung betraute Kommission Bericht erstattet und beantragt, die zu dem Gesetzentwurf eingegangenen Petitionen für erledigt zu erklären.

2. Kassenbericht. Bei der letzten Kassenprüfung am 20. Mai v. J. ergab sich ein Kassen-

bestand von	387,17 M
Seitdem sind eingezahlt an Beiträgen und Eintrittsgeld für 1911/12	215,— M
so daß heute einschl. der Zinsen von	11,11 M
eine Gesamteinnahme von	613,28 M

zu verzeichnen ist.

An Ausgaben sind entstanden:

1.	Dem Verein für Kommunalwirtschaft u. Kommunalpolitik Jahresbeitrag für 1911 u. 12	60,— M
2.	Dem Verein für öffentl. Gesundheitspflege in Köln Mitgliedsbeitrag für 1911 u. 12	50,— M
3.	Reisekostenvergütung	155,75 M
4.	Kleinere Ausgaben für Drucksachen, Porto usw. laut Kassenbeläge	125,08 M
	so daß sich eine Gesamtausgabe von	390,83 M

ergibt. Zu dem verbleibenden Barbestande von 222,45 M kommen nun noch die Beiträge der Mitglieder für 1912. Nachdem die Kassenprüfer Knüppel und Spangenberg das Kassenbuch mit den Belägen und dem Barbestande für richtig befunden hatten, wurde dem Kassierer Hintzen Entlastung erteilt und für seine außerordentlich korrekte Kassenführung der Dank der Versammlung ausgesprochen.

3. Reichsverband und Berliner Beschlüsse. Plath und Quandt-Rheydt verurteilen das Vorgehen der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung in der Preßfehde, die sich in letzter Zeit um diese Frage gedreht hat.

Stier: Die beiden Vorredner haben eine sehr harte Sprache gegen diese Zeitschrift geführt, besonders gegen den organisatorischen Leiter Dr. Lorenz. Goltz ist nach Stiers Ansicht in seiner Entgegnung zu weit gegangen. Die Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung muß mit Recht alle Interessen der Schlachthof-Tierärzte vertreten. Zum Beweise dafür dient auch ihr Eintreten für den Kollegen Heckmann; die Erörterungen über den Fall sind damals abgebrochen worden, weil der Vorstand des Vereins der rheinischen Schlachthof-Tierärzte die weitere Veröffentlichung der Prozeßverhandlungen verhindert hat.

Bützler: Dies geschah, weil die nachträgliche Veröffentlichung für den Kollegen Heckmann wenig oder gar keinen Wert hatte und die Bekanntgabe der kleinlichen lokalen Angelegenheiten wie „Blut-, Borsten- und Gallenkrieg“ dem Ansehen der Schlachthof-Tierärzte nicht förderlich war. In der Frage für und wider den Reichsverband hat der Artikel des „Hans vom Rhein“ in der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung wie eine Bombe gewirkt. Weil der Artikelschreiber angibt, er sei auf der letzten Herbstversammlung unseres Vereins in Köln gewesen, hätte jedoch zu den Beschlüssen unseres Vereins, betr. seine Stellungnahme zum Reichsverband und preußischen Verein, mit Rücksicht auf die anwesenden Gäste eine gegenteilige Ansicht nicht äußern wollen, so ist der Artikel allein schon wegen seiner Anonymität entschieden zu verurteilen. Derartige Sachen dürfen ohne Namen nicht gebracht werden. Entweder hätte der Verfasser in unserer Versammlung offen reden oder in der Zeitschrift offen schreiben müssen. Wenn jemand einen Artikel veröffentlicht, der über unsere akuten Tagesfragen und dazu noch über unsere Vereinsangelegenheiten handelt, so muß der Verein verlangen, daß der Schreiber auch die Stirn hat, seinen Namen darunter zu setzen.

Meyer bespricht den Zwist des Redakteurs der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung mit dem Vorsitzenden des **preußischen Vereins; nach seiner Meinung kann letzterer nicht verlangen, daß seine Ansicht kritiklos hingenommen** wird. **Es ist nichts dagegen einzuwenden, daß** ein **Nichtierarzt Herausgeber einer derartigen** Zeitschrift **ist, auch kann niemand daran Anstoß** nehmen, **daß er in ihre Organisation eingreift.** Die **Veröffentlichung der Vereinsangelegenheiten** des **preußischen Vereins ist jetzt der Deutschen** Schlacht- **und Viehhofzeitung entzogen worden;** auch **die Vereinsprotokolle der rheinischen** Schlachthof-**Tierärzte sind ihr bisher nicht zugegangen. Aber es muß doch eine Stelle da** sein, **wo dies alles veröffentlicht wird, man muß** doch **wissen, wo alle diese Artikel zu finden** sind. **Die Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung** ist **kein offizielles Organ, nichts destoweniger** müssen **wir unsere Versammlungsberichte auch** in **ihr zum Abdruck bringen.**

Plath: **Der Fall Zeeb-Lauff beweist, daß** sie **in unrichtiger Weise vorgeht. Plath ist dagegen, daß ein Nichttierarzt an der Spitze dieser** tierärztlichen **Zeitschrift steht.**

Quandt-Rheydt: **Wir haben uns ein** Kuckucksei **ins Nest legen lassen und können** uns **mit dem Vorgehen des Redakteurs der** Deutschen **Schlacht- und Viehhofzeitung durch**aus **nicht zufrieden geben.**

Haffner **ist ebenfalls mit dem Standpunkt** des **letzteren nicht einverstanden.**

Bützler: **Die Deutsche Schlacht- und Vieh**hofzeitung **hat zu viel Redakteure, das ist vom** Übel, **denn einer genügt. Jedenfalls kann man** verlangen, **daß ein Tierarzt, also einer von den** tierärztlichen **Mitredakteuren, für solche Artikel** verantwortlich **zeichnet, die speziell tierärztliche** Angelegenheiten **oder Standesfragen berühren.** Nach **einem früheren Beschluß werden unsere** Versammlungsprotokolle **im Wortlaut in der** Zeitschrift **für Fleisch- und Milchhygiene ver**öffentlicht; **dabei ist es den in der Redaktion** der **Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung** tätigen **Mitgliedern unseres Vereins anheim**gestellt, **in ihrer Zeitschrift über die Vereins**sitzungen **zu berichten. Meyer stimmt den** Ausführungen **im allgemeinen zu, ist jedoch im** besonderen **der Ansicht, daß Dr. Lorenz der** organisatorische **Leiter der Zeitschrift bleiben muß.**

Bockelmann: **Derselbe kann ja in der** Deutschen **Schlacht- und Viehhofzeitung tätig** bleiben, **aber in Standesangelegenheiten darf er** sich **nicht hineinmischen. Kurz vor der Sitzung** hat **Bützler in seiner Eigenschaft als 1. Schrift**führer **des Vereins ein Schreiben von dem** Redakteur **Dr. Lorenz von der Deutschen** Schlacht- **und Viehhofzeitung erhalten. Von diesem** Schreiben **ist dem Verein Kenntnis gegeben** worden. **Es befaßt sich mit den Meinungs**kundgebungen **von Goltz und Ostertag, bietet** Informationen **für die Beurteilung der Sachlage** und **bezeichnet es als sehr bedauerlich, daß der** Nachruf **für den verstorbenen Vorsitzenden des** rheinischen **Vereins nur in der B. T. W. ver**öffentlicht **worden sei, unter Umgehung der** Deutschen **Schlacht- und Viehhofzeitung. Aus** diesem **Schreiben kann man die Überzeugung** nicht **gewinnen, daß der Herausgeber der** Deutschen **Schlacht- und Viehhofzeitung dem**nächst **die nötige Zurückhaltung üben will. Wenn**gleich **er (Bockelmann) den Nachruf vorläufig** nur **in der B. T. W. gebracht habe, so habe es**

ihm ferngelegen, die Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung dabei absichtlich zu übergehen.

Quandt-Rheydt beantragt, die Stellung des Vereins in einer Resolution zum Ausdruck zu bringen.

Hintzen bittet, die Resolution heute nicht zu fassen, weil wir gegenwärtig noch nicht feststellen können, ob die namenlosen Artikel in der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung von einem Kollegen oder von Dr. Lorenz stammen. Wir würden daher später eine eventuelle Behauptung in der Resolution beweisen müssen, ohne heute einen solchen Beweis zu besitzen.

Stier hat nichts gegen eine Resolution, wenn sie dem Redakteur der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung einen Wink gibt, die Zeitschrift in einer Weise zu führen, die den Kollegen geeignet erscheint.

Hintzen: Ist der Verfasser des Artikels, Hans vom Rhein, ein Kollege oder nicht? Wenn es kein Kollege ist, dann muß die Veröffentlichung eines solchen Artikels ein starkes Stück genannt werden.

Meyer läßt es unentschieden, ob es ein Kollege ist oder nicht, ersucht aber, auf die Nennung des Namens zu dringen.

Haffner: Der Name des Verfassers mußte von Dr. Lorenz den Mitredakteuren bekanntgegeben werden; derselbe geht zu weit, wenn er das Wissen dieser Anonymität für sich allein in Anspruch nimmt. Dies soll ihm von dem Vorstand mitgeteilt werden.

Bockelmann: Hans vom Rhein hat unseren Verein durch seinen Artikel diskreditiert. Deshalb soll an Dr. Lorenz die Frage gerichtet werden, ob der Verfasser ein Kollege ist oder nicht.

Haffner: Damit muß man sich an den Kollegen Zeeb wenden.

Bützler: Außerdem ist zu fordern, daß anonyme Artikel über Standesangelegenheiten nicht mehr veröffentlicht werden.

Bockelmann: Das Ergebnis dieses Schreibens soll noch in das Vereinsprotokoll mit aufgenommen werden. Er stellt fest, daß der Verein beschlossen hat, in diesem Sinne an Zeeb zu schreiben.*)

Quandt-Rheydt: Falls Zeeb antwortet, er kenne den Namen nicht, dann muß er dringend ersucht werden, die erforderlichen Schritte zu tun, um zu ermitteln, ob der Artikelschreiber ein Kollege bzw. Mitglied unseres Vereins ist.

Bützler erklärt auf eine Anregung von Meyer, betr. die Veröffentlichung unserer Versammlungsberichte in der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung, daß wir es bei dem bisherigen Modus belassen wollen, solange der Streit tobt.

Bockelmann: Dasselbe bitte ich auf den Antrag Stier, die Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung als Verbandsorgan des Reichsverbandes zu wählen, anzuwenden.

Stier beantragt Vertagung.

Meyer bittet, die Delegierten des Vereins zum Reichsverband zu wählen, und ist der Meinung, daß sie auf städtische Kosten entsandt werden können.

Bockelmann: Es sind fünf Delegierte zu wählen. Die Entsendung auf Kosten der Städte hält er aus verschiedenen Gründen für nicht angängig.

Heyne: Die Delegierten sollen aus der Verbandskasse bezahlt werden, dabei soll keiner mehrere Vereine vertreten dürfen. Die Fahrt II. Klasse ist zu vergüten.

Hintzen: Nach einem Beschluß unserer letzten Sitzung sind die Delegierten zur Hälfte aus der Zahl der nicht leitenden Kollegen zu wählen.

Bützler beantragt, den Fahrpreis II. Klasse und 15 M für den Verhandlungstag den nicht leitenden Tierärzten zu bewilligen, jedoch nur für einen Tag.

Bockelmann erweitert den Antrag dahin, daß diese Reisekosten nicht allein dem nicht leitenden, sondern auch dem in leitender Stellung befindlichen Kollegen zu zahlen sind.

Meyer: Wenn die Delegierten-Versammlung gleichzeitig mit dem Reichsverband tagt, so erwachsen keine Reisekosten.

Schmitz befürwortet den Antrag Bützler, der gegen den Antrag Plath „die 15 M Tagegelder für jeden Verhandlungstag zu bewilligen" angenommen wird.

Meyer bittet die Wahl in der Sitzung am folgenden Tage vorzunehmen.

4. Dr. Davids behandelt darauf die Frage: Welche Bestimmungen aus der gewerblichen und sozialen Gesetzgebung sind für den Schlachthoftierarzt von Wichtigkeit?

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Auf die von Vereins wegen an Herrn Schlachthofdirektor Zeeb gerichtete Anfrage ist am 23. Mai folgende an Bützler gerichtete Antwort eingegangen:

„Sehr geehrter Herr Kollege!

Bezugnehmend auf Ihr Geehrtes v. 18. d. M. teile ich Ihnen ergebenst mit, daß ich leider nicht in der Lage bin, dem Ansuchen Ihres Vereins zu entsprechen und den Namen des Verfassers zu nennen, welcher den angezogenen Artikel mit „Hans vom Rhein" unterschrieben hat.

Die Gründe, welche mich dazu bewegen, die gewünschte Auskunft zu versagen, habe ich in der fälligen Nummer der Schlacht- und Viehhofzeitung eingehend dargelegt und verweise Sie hiermit darauf. Ich bitte Sie, diese Gründe zu respektieren und zu ehren. Es muß Ihrem Verein genügen, wenn ich Ihnen versichere, daß der betreffende Artikel unter meiner vollen tierärztlichen Verantwortung erschienen und damit schon als tierärztlicher Artikel gekennzeichnet ist.

Jedenfalls hat der Verfasser niemals die Absicht gehabt, Ihren Verein zu diskreditieren, dazu hat er viel zu große Hochachtung vor demselben. Mit kolleg. Gruß H. Zeeb."

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-ätiologischen Forschung, Immunitätslehre und der Schutzimpfungen.** Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 26 Abbildungen und 1 Farbendrucktafel im Text, sowie 20 Autotypietafeln, enthaltend 111 vom Verfasser hergestellte Photogramme. Leipzig 1912. Verlag von Otto Nemnich.

— **Breisinger, K., Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder.** I.-D. Berlin 1912.

— **Cajander, E., Studien über das in der Milchviehhaltung investierte Anlagekapital.** Helsingfors 1911.

— **Gläßer, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten für Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde.** Mit 22 Abbildungen im Text und 10 farbigen Tafeln. Hannover 1912. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 9 M.

— **Greve, L., Das Abdeckereiwesen im Herzogtum Oldenburg.** Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte. Hannover 1912. Verlag v. M. u. H. Schaper.

— **Huyge, C., Les maschines a traire et le traite mécanique.** Extrait des „Annales de Gembloux“ du 1er Mai 1912. Bruxcelles 1912.

— **Martel, H., L'industrie de l'Équarrissage.** Traitement rationel des cadavres d'animaux, des viandes saisies, des déchets de boucherie etc. Paris 1912. H. Dunod et E. Pinat, Editeurs. Preis 14 Fr.

— **Peck, H., and Thomson, W. L., A Report on au Outbreak of Food poisoning in Chesterfield.** Chesterfield 1911.

— **Relander, L. K., Studien über die Verwendbarkeit der Präzipitinreaktion in der Samenprüfung.** Helsingfors 1911.

— **Rutherford, Report of the Veterinary Director General and Live Stock Commissioner for the Jear** ending March 31, 1911. Ottawa 1911.

— **Wolffhügel, K., Los insectos parásitos des los Animales domésticos en la República Argentina.** Montevideo 1912.

— **Zeitschrift für Gärungsphysiologie, Bd. 1,** Heft 1. Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute von Professor Dr. A. Kossowicz in Wien. Berlin 1912. Verlag von Gebrüder Bornträger.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vo[m] I. Januar bis 31. März 1912.*)** (Statistische Korrespondenz.)

Monate	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau — Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Schlachtgewicht.													
1. Viertelj. 1912 . . t[1])	**6910,9**	**20842,5**	**19911,3**	**64937,3**	**19317,1**	**24808,2**	**252733,7**	**6515,1**	**520,0**	—	**[5])103209,6**	—	—
1. „ 1911 . . . t	6114,5	23685,8	21204,6	63133,2	18126,1	23091,9	233896,2	6617,5	614,8	—	[5])111294,5	—	—
1. „ 1912 (+) oder ( ) . . . . . t	+ 796,4	2843,2	1293,3	+ 1804,1	+ 1191,0	+ 1716,3	+ 18837,5	− 102,4	− 94,8	—	− 8084,0	—	—
in % (+) oder ( ) . t	+ 13,03	12,00	6,10	+ 2,86	+ 6,57	+ 7,43	+ 8,05	− 1,55	− 15,42	—	− 7,26	—	—
Durchschnittsschlachtgewicht kg[2])	235	330	310	240	185	40	85	22	16	—	85	—	—
2. Stückzahl.													
4. Vierteljahr 1911[3]) .	37227	70182	60584	283145	136475	538211	3327480	368405	55801	597	4906455	219	[illegible]
Kalenderjahr 1911 . . .	**101671**	**273146**	**275320**	**1069843**	**485437**	**2427088**	**11171738**	**1509185**	**173992**	**1880**	**14276470**	**726**	[illegible]
„ 1910[4] . .	99911	308724	312722	1092184	519378	2496205	9818685	1628238	163503	2024	12604228	557	[illegible]
„ 1911 (+) oder (−)	+ 1760	− 35578	37102	22641	− 33941	− 69117	+ 1353053	− 119053	+ 10489	− 144	+ 1672242	+ 169	− [illegible]
in % (+) oder ( ) . .	+ 1,76	− 11,52	11,96	2,07	− 6,53	2,77	+ 13,78	− 7,31	+ 6,42	− 7,11	+ 13,27	+ 30,34	− [illegible]
Januar 1912	10674	22029	22660	97629	38601	192236	1112007	104400	8375	184	1654739	80	[illegible]
Februar 1912	9492	20211	19724	85830	32433	201242	973844	91473	6515	251	1367596	46	[illegible]
März 1912	9242	20919	21846	87114	33383	226727	887487	100269	17611	258	1122855	39	[illegible]
1. Vierteljahr 1912 . .	**29408**	**63159**	**64230**	**270572**	**104417**	**620205**	**2973338**	**296142**	**32501**	**693**	**4145190**	**165**	[illegible]
1. „ 1911 . .	26019	71775	68402	263055	97979	577297	2751720	300795	38428	590	3991562	197	[illegible]
1. „ 1912 (+) oder ( )	+ 3389	− 8616	4172	+ 7517	+ 6138	+ 42908	+ 221618	− 4653	− 5927	+ 103	+ 153628	− 32	+ [illegible]
in % (+) oder ( ) . .	+ 13,03	12,00	− 6,10	+ 2,86	+ 6,57	+ 7,43	+ 8,05	− 1,65	− 15,42	+ 17,46	+ 3,85	− 16,24	+ [illegible]

*) Mit Ausschluß der Schlachtungen des Stadtkreises Danzig und des Kreises Danziger Niederung, worüber [...] Nachweise nicht zu erlangen waren. — [1]) Gesamtes Schlachtgewicht (Sp. 2 bis 10 und 12) 519 705,7 t (507 779,1 t) m[...] gegen das 1. Vierteljahr 1911 11 926,6 t oder 2,35 Proz. Zur Feststellung des gesamten Fleischverbrauches fehlt noch [...] nicht bekannte Schlachtgewicht der Tiere, die einer Beschau nicht unterworfen waren, und das Gewicht des aus [...] Ausland eingeführten sowie das, abzuziehende, des dorthin ausgeführten Fleisches. — [2]) Siehe „Besondere Beilag[e] [...] den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes“ 1910 Nr. 47. — [3]) Berichtigtes Ergebnis infolge nachträgli[cher] Meldungen. — [4]) Vergl. die Sondernummer der Statistischen Korrespondenz vom 10. Oktober 1911. — [5]) Nach Abzug [...] Menge in Spalte 8 und unter Berücksichtigung der in einigen Bezirken bestehenden Sonderverhältnisse.

Kleine Mitteilungen.

— **Schlachthofdirektoren in den städtischen Gesundheitsratsauschüssen.** In letzter Zeit gaben verschiedene Fachzeitschriften die Anregung, daß die in leitender Stellung befindlichen Schlachthofdirektoren, Stadttierärzte usw. darauf bedacht sein müßten, Sitz und Stimme im städtischen Gesundheitsrat zu erhalten. Von einem Erfolg verschiedener Herren in dieser Beziehung hat man gelesen. — Auch ich trug gelegentlich unserm Herrn Ersten Bürgermeister am Schlusse verflossenen Jahres meinen diesbezüglichen Wunsch vor. „Ja", unterbrach mich das Stadtoberhaupt, „sind Sie denn davon noch nicht Mitglied?! Das ist doch ganz selbstverständlich!" — Bei der zu Beginn dieses Jahres stattfindenden Neubildung der Kommissionen erhielt ich dann debattelos Sitz und Stimme im Gesundheitsrat.

Ich glaube aus dieser kleinen Episode den Schluß ziehen zu dürfen, daß es, wie in Weimar, in vielen Städten seitens der Herren Kollegen nur einer gelegentlichen Anregung bei maßgebender Stelle bedarf, um diesen durchaus berechtigten Wunsch in Erfüllung gehen zu sehen. Dr. Meyer, Weimar.

— **Abgabe von Gutachten an Fabriken oder sonstige Vertriebsstellen von Tierarzneimitteln.** Der Kgl. Preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Erlaß vom 30. Dezember 1911 die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten zu Berlin ersucht, die beamteten Tierärzte anzuweisen, bei Abgabe von Gutachten über die Wirkung von Mitteln, deren Wert noch nicht geprüft ist, an Fabriken mit der gebotenen Vorsicht zu verfahren und die Erstattung zu unterlassen, wenn die Möglichkeit besteht, daß eine Ausbeutung zu Reklamezwecken stattfindet. Nach Zusammentritt des Ausschusses der Tierärztekammern soll diesem die Angelegenheit unterbreitet werden, um auch eine Einwirkung auf die Privattierärzte im Sinne des Erlasses herbeizuführen.

— **Zur Herstellung von Katgut** darf nach einem Erlaß des Kgl. Preuß. Ministers des Innern vom 12. April 1912 als Rohmaterial nur frischer Darm verwendet werden, der von tierärztlich untersuchten und zweifellos gesund befundenen Tieren stammt.

— **„Mineral-Oel-Sardinen."** Nach einer Notiz der Konserven Zeitung soll in Frankreich zur Fabrikation von Fischkonserven Mineralöl „und zwar das gereinigte, weiße, flüssige Paraffin" angeboten werden.

— **Kaviarkonservierung.** In einer Bekanntmachung hat der Berliner Polizeipräsident vor kurzem an die Kaviarhändler eine Warnung für den Kaviarhandel erlassen, in der es u. a. heißt: „In neuerer Zeit ist wiederholt Kaviar in den Handel gebracht worden, der mit Formaldehyd oder Stoffen, die bei ihrer Verwendung Formaldehyd abgeben, konserviert worden war. Mit Rücksicht darauf, daß der Frühjahrsfang jetzt beginnt, wird der Kaviarhandel zur Vermeidung von Strafprozessen aus dem Nahrungsmittelgesetz und Strafgesetzbuch zurzeit besonderen Wert darauf legen müssen, nur auf die Lieferung solchen Kaviars Abschlüsse einzugehen, der frei von den genannten Stoffen sowie Borsäure und anderen gesundheitlich bedenklichen Konservierungsmitteln ist. Kaviar wird bekanntlich nicht nur von Gesunden, sondern sehr häufig auch von Kranken und Rekonvaleszenten genossen. Infolgedessen wird der Verkehr mit Kaviar fortgesetzt überwacht werden. Zugleich wird darauf hingewiesen, daß auch Verfälschungen von Kaviar mit Rogen anderen Ursprungs vorkommen."

— **Über das Vorkommen der Linguatula rhinaria Pilger** beim Menschen berichtete M. Koch aus Berlin gelegentlich der letzten Tagung der Deutschen Tropenmedizinischen - Gesellschaft in Hamburg (4.—6. April 1912). Er wies auf seine früheren im Jahre 1906 und 1908 publizierten Beobachtungen von Pentastomen hin, die jetzt von besonderem Interesse sind, nachdem auch neuerdings in den verschiedenen Tropengegenden diese Parasiten gefunden worden sind. Koch fand bei 500 in Berlin untersuchten Menschenlebern Larven von Pentastomum in 11 Proz. Koch berichtete ferner über Tierinfektionen bei Mäusen und Meerschweinchen sowie über das Vorkommen der erwachsenen Formen in der Nase von Hunden.

— **Borsäurevergiftung.** Vaughan Harley (Brit. med. Journ. 1912, 13. April) berichtet über drei Fälle von Borsäurevergiftung, die nach mehrwöchiger Behandlung von Dysenterie mit Borwassereinläufen entstanden. Die Krankheitserscheinungen bestanden in einem urtikariaähnlichen Ausschlag mit hochgradiger Hautreizung, Schlaflosigkeit und ausgesprochener Gereiztheit und Überempfindlichkeit. Die Krankheitserscheinungen schwanden nach Aussetzen der Borsäurespülungen.

— **Die Milchverluste durch Maul- und Klauenseuche** berechnet C. Meinert auf Grund von Erhebungen bei den Mitgliedern des Zentralvereins der Milchproduzenten für Hamburg und Nachbarstädte während des Seuchenganges im Jahre 1911 auf rund 83 M. pro Kuh.

— **Fischvergiftungen durch Zyanverbindungen in den Abwässern von Eisenwerken.** Nach P. Lehnkering und L. Diesfeld Wasser und Abwasser; Bd. V, H. 1) wurde ein großes im

Juni und Juli 1911 im unteren Lauf der Ruhr auftretendes Fischsterben, das den relativ fischreichen Fluß in kurzer Zeit fast völlig seines Fischreichtums beraubte, durch das Abwasser aus der Gasreinigungsanlage der Hochöfen eines Eisenhüttenwerkes hervorgerufen. Es konnte festgestellt werden, daß in einem Liter dieses Abwassers 0,0068 g Zyanwasserstoff enthalten waren. Ein Zusatz von 200 ccm dieses Abwassers zu 2 Litern frischen Wassers genügte, um Goldfische innerhalb einer halben Stunde zum Verenden zu bringen, nachdem sie schon nach wenigen Minuten starke Vergiftungserscheinungen gezeigt hatten.

Tagesgeschichte.

— **Das Schicksal der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart** war erneut Gegenstand der Beratung im Finanzausschuß der zweiten Württembergischen Kammer. Den Anlaß gaben Anträge des Professorenkollegiums der Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart, des Württembergischen Tierärztlichen Landesvereins, ferner von 3 landwirtschaftlichen Gauverbänden, 3 Viehversicherungsvereinen, 43 landwirtschaftlichen Bezirksvereinen und 1110 Gemeinden auf Erhaltung einer Tierärztlichen Hochschule in Württemberg. Trotz dieser imposanten Kundgebung und des warmen Eintretens des Kultusministers von Fleischhauer für den Fortbestand der Hochschule wurde ein Antrag der Abgeordneten Eisele und Haußmann, die auf Belassung der Tierärztlichen Hochschule in Württemberg gerichteten Eingaben der Regierung zur Berücksichtigung zu überweisen, mit 9 gegen die 5 Stimmen der Abgeordneten Dr. Eisele, Haußmann, Staudenmeyer, v. Pergler und v. Kiene abgelehnt. Hiernach scheint das Schicksal der Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart, an der zur Zeit nur noch 17 Studierende weilen, besiegelt zu sein, nicht zum Vorteil unserer Wissenschaft, zum größten Nachteil aber des Landes, das bisher seinen Stolz auf die ausgezeichnete Organisation des Unterrichtswesens gesetzt hat!

— **Promotionsrecht an den Tierärztlichen Hochschulen in Frankreich.** Der französische Landwirtschaftsminister antwortete auf eine Anfrage des Deputierten Dariac, betreffend die von den französichen Tierärzten geforderte Verleihung des Promotionsrechts an die französischen Tierärztlichen Hochschulen: Das Diplom als Baccalaureus, das zur Zulassung zum Studium an den Veterinärschulen gefordert werde, die vier Jahre des Studiums, die den Schülern auferlegt seien, und die Verpflichtung, sich am Schlusse eines jeden dieser Jahre einer allgemeinen, sehr strengen Prüfung zu unterziehen, rechtfertigten die Forderung der Tierärzte. Aus diesen Gründen bestrebe sich die Landwirtschaftliche Verwaltung, die Mittel ausfindig zu machen, um den Wünschen der Beteiligten gerecht werden zu können.

— **Berufung deutscher Tierärzte ins Ausland.** Der Berufung Dr. Meßners an die Tierärztliche Hochschule zu Montevideo reiht sich in sehr erfreulicher Weise die Berufung weiterer Tierärzte ins Ausland an. Dr. Gustine, Repetitor am Hygienischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule, und Dr. Springefeldt, zuletzt Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt zu Berlin, sind zu Professoren an der Landwirtschaftlichen und Tierärztlichen Hochschule in Porto Allegre (Brasilien) berufen worden.

— **Auszeichnung.** Dem Geh. Oberregierungsrat Dr. Dammann in Hannover ist von Seiner Majestät dem König von Sachsen das *Komthurkreuz II. Klasse des Albrechtsordens* verliehen worden. — Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag ist von der X. Internationalen Tuberkulose-Konferenz in Rom zum *korrespondierenden Mitglied der Vereinigung gegen die Tuberkulose* und von der Agrikulturwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland zum *Ehrenmitglied* ernannt worden.

— **Annahme von Schlachthofpraktikanten am Münchener Schlacht- und Viehhof.** Um den Zugang der Schlachthofpraktikanten zum Münchener Schlacht- und Viehhof zu regeln, hat der Magistrat München beschlossen, für die dreimonatige Praktikantenzeit auf Grund der K. Allerhöchsten Verordnung, die Tierärzte betreffend, vom 21. Dezember 1908, eine Gebühr von 15 M zu erheben. Dieselbe stellt eine Entschädigung für die zur Verfügung gestellten Einrichtungen, insbesondere des Laboratoriums, dar. Gleichzeitig werden künftig höchstens 7 Praktikanten zugelassen. Zulassungsgesuche sind schriftlich an die Schlacht- und Viehhof-Direktion zu richten.

— **Das erste öffentliche Schlachthaus in Deutsch-Südwestafrika** ist in Lüderitzbucht errichtet und dem Betrieb übergeben worden. Ein modern eingerichtetes Genossenschaftsschlachthaus bestand bereits in Windhuk.

— **Aus dem Auslande.** Die Stadt Bern hat die Errichtung eines neuen Schlachthofes zum Kostenbetrage von mehr als 3 Millionen Frank beschlossen. — Der Gemeinderat zu Wien hat beschlossen, die Regierung zu bitten, auf die rumänische Regierung einzuwirken, daß diese mit möglichster Beschleunigung Grenzschlacht-

häuser für den Fleischexport an der österreichischen Grenze errichte.

— Zum Studium der Dasselplage in Frankreich hat die „Association française pour la destruction du Varron“ einen Tierarzt bestellt, der sich ähnlich wie z. Z. Dr. Gläser im Kaiserlichen Gesundheitsamt zu Berlin ausschließlich mit der Dasselfrage im Laboratorium und außerhalb desselben in Dasselgegenden befassen soll.

— Fischvergiftung. Zeitungsmeldungen zufolge sind in Metz am 20. Mai 162 Mann des sächsischen Fußartillerieregiments Nr. 12 nach Genuß sog. Fischkotelettes, die aus einer Metzer Fischhandlung bezogen worden waren, erkrankt.

— Epidemische Halserkrankung nach Milchgenuß? Nach Hamburger, Miller und Capps (Journ. of Amer. Assoc. 1912, 13. April) wurde in den ersten Monaten 1912 in Baltimore und Chicago eine Epidemie beobachtet, die charakterisiert war durch plötzlichen Beginn, hohes Fieber, Entzündung der Tonsillen und starke Drüsenschwellung. Hauptsächlich erkrankten Kinder. Als Erreger wurde eine Streptokokkenart angesprochen. Man vermutet, daß die Infektion durch Milch zustande kam. Hervorzuheben ist jedoch, daß die jetzt beobachteten neuen Fälle, die lange nicht mehr so heftig und zahlreich auftreten, nicht mit der Milchversorgung zusammenhängen.

— Schamlose Milchfälschung. In der Milch eines Lieferanten F. aus Riederstüter bei Witten wurde ein Wasserzusatz von 80 Proz. festgestellt.

— Strafbarkeit der Lieferung schmutziger Milch. Der Landwirt und Milchhändler Sch. aus K. wurde von der Strafkammer zu Düsseldorf wegen fahrlässiger Nahrungsmittelverfälschung zu 20 M Geldstrafe verurteilt, weil er grob verschmutzte Milch in den Verkehr gebracht hatte. In der Milch waren Kotteile mit bloßem Auge sichtbar gewesen. — Auch in der Schweiz wird jetzt, wie A. Guillebeau (Schweizer Arch. f. Tierheilkunde 1911, Heft 6) mitteilt, auf Grund des Art. 2 und 5 der eidg. Verordnung, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 20. Januar 1909 gegen die Lieferanten schmutziger Milch vorgegangen. Die Verordnung bestimmt, daß bei der Gewinnung usw. der Milch die nötige Sorgfalt und Reinlichkeit zu beobachten ist.

— Auswanderung der Milcheindickungs-Industrie aus der Schweiz. Die Nestle and Anglo-Swiß Condensed Milk Co. in Cham, hat nach dem „Messager de Sao Paulo“ im brasilianischen Staate Sao Paulo um Steuerfreiheit und andere Erleichterungen nachgesucht, in der Absicht, dort eine Fabrik zur Herstellung eingedickter Milch zu errichten. Die Milchpreise werden in Europa für die fabrikmäßige Verarbeitung eingedickter Milch zu hoch.

— Gegen die Verwendung von Formalin und formalinhaltigen Desinfektionsmitteln bei Häuten und Leimleder. Seit einigen Jahren machen sich in der Leder-Leim-Fabrikation Schwierigkeiten beim Versieden des im Sommer bezogenen Leimleders bemerkbar. Das Leimgut schmilzt nicht, bringt geringe Ausbeute und der Leim, der daraus gewonnen wird, ist schwach und bedeutend minderwertiger. Genaue und längere Zeit durchgeführte Versuche haben ergeben, daß diese Schwierigkeiten auf die Behandlung der Häute mit Formalin oder formalinhaltigen Desinfektionsmitteln zurückzuführen sind. — Formalin geht mit Gelatine und Leim eine unlösliche Verbindung ein. — Solche Schwierigkeiten waren vor 10 bis 12 Jahren unbekannt. Der Verein Deutscher Lederleim-Fabriken richtet deshalb an die Leimlederlieferanten und Fleischerinnungen das dringliche Ersuchen, die Verwendung von Formalin und formalinhaltigen oder formalinabscheidenden Desinfektionsmitteln bei Häuten und Leimleder zu unterlassen.

— Über Geheimrat J. Orths Vortrag über Rinder- und Menschentuberkulose in der Preußischen Akademie der Wissenschaften (Gesamtsitzung am 8. Februar 1912) berichtet L. Rabinowitsch (Berl. Klin. Wochenschr. 1812, Nr. 16). Orth erkenne an, daß es zwei Typen von Tuberkelbazillen gibt, von denen der eine dem Menschen, der andere dem Rindvieh eigentümlich ist. Es sei aber nicht nachgewiesen, im Gegenteil nach den Resultaten neuerer Versuche unwahrscheinlich, daß es sich dabei um zwei verschiedene Organismen handle. Die Bekämpfung der Tuberkulose müsse daher beide Typen, sowohl den menschlichen wie den bovinen, berücksichtigen.

— Die Frage der Übertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen war Gegenstand eingehender Erörterung auf dem 7. Internationalen Tuberkulosekongreß zu Rom. Der Kongreß sprach sich dahin aus, daß hinsichtlich der Lungentuberkulose der tuberkulöse Mensch die zu bekämpfende Ansteckungsquelle sei, daß aber zur Verhütung der Tuberkulose der Verdauungsorgane, namentlich der Kinder, Maßregeln gegenüber dem Genuß tuberkelbazillenhaltiger Milch und ebensolchen Fleisches notwendig seien. Der Kongreß stellte sich somit auf denselben Standpunkt, den das Kaiserliche Gesundheitsamt zu Berlin in seinen bekannten Leitsätzen über die Frage des Verhältnisses der Tier- zur Menschentuberkulose zum Ausdruck gebracht hat.

— **Die Einführung des Tuberkulosebekämpfungsverfahrens durch Ausmerzung der offen tuberkulösen Tiere und tuberkulosefreie Aufzucht der Kälber** hat der Herdbuchkontrollverein Hannover Süd beschlossen.

— **Vorgehen gegen die Rindertuberkulose in England.** Auf der am 13. Oktober 1911 zu Edinburg abgehaltenen Versammlung der englischen Veterinär-Sanitätsbeamten führte Professor Delépine in einem Vortrage aus, die Rindertuberkulose sei eine ernste Quelle der Gefahr für den Menschen, von allen Produkten tuberkulöser Rinder sei die Milch am gefährlichsten. Die in einzelnen Gemeinden ausgeführte Milchkontrolle weise erhebliche Mängel auf. Um die Menschen wirksam vor der Tiertuberkulose zu schützen, müsse die Tiertuberkulose energisch bekämpft werden. Die Versammlung faßte folgende Resolution:

1. Die Tuberkulose ist als eine ansteckende Krankheit in das Viehseuchengesetz aufzunehmen. Beanstandete tuberkulöse Tiere und Tierkörper sind für eine begrenzte Zeit aus staatlichen Fonds bis zu einem gewissen Teilsatze zu entschädigen.

2. Allen Eigentümern undZüchtern von Vieh, die gewillt sind, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um tuberkulosefreie Herden aufzuziehen, ist eine Unterstützung zu gewähren.

3. Die Eigentümer sind zu zwingen, gesundheitlich einwandfreie Ställe für die gesunden Tiere anzuschaffen und die Ställe rein zu halten, wenn nötig mit Hilfe von staatlichen Geldern.

4. Maßnahmen, die sich in Zukunft als nötig erweisen, um die Tuberkulose in den Beständen völlig auszurotten, sind zu ergreifen. Fleisch und Milch, die auf dem Seeweg eingeführt werden, sind einer angemessenen Kontrolle zu unterwerfen.

Titze.

— **Nachruf.** Joseph Brebeck †. Am 18. April ist in Bonn an den Folgen eines chronischen Lungenleidens Herr Schlachthofdirektor Joseph Brebeck im Alter von 64 Jahren aus dem Leben geschieden. Der Heimgang des vortrefflichen Mannes wird nicht nur von seinen näheren Freunden, sondern von den weitesten Kreisen im tierärztlichen Stand auf das schmerzlichste empfunden. Mit ihm ist wieder eine jener ehrenhaften Kerngestalten dahingegangen, die durchdrungen von wahrer Anhänglichkeit an den tierärztlichen Beruf, ihre ganze Kraft eingesetzt haben, um die Standesinteressen zu fördern und das Ansehen des tierärztlichen Standes auch nach außen hin zu befestigen.

Im Jahre 1848 in Köln a. Rh. geboren, genoß Brebeck seine Vorbildung am Gymnasium in Köln und Bonn, um sich dann dem landwirtschaftlichen Berufe zu widmen. Nachdem er zu diesem Zwecke zwei Jahre lang Eleve auf einem größeren Gute gewesen war, besuchte er von 1867 bis 1869 die Landwirtschaftliche Akademie in Poppelsdorf und bekleidete dann nach bestandener Abgangsprüfung ein Jahr lang die Stelle eines Gutsverwalters. Seiner Hinneigung zum tierärztlichen Berufe folgend, bezog er im Jahre 1870 die Tierarzneischule in Dresden, wo er im Jahre 1873 die tierärztliche Approbation erlangte. Er genügte dann seiner Militärpflicht beim Rheinischen Feld-Artillerie-Regiment in Köln und ließ sich darauf in Dinslaken als Tierarzt nieder, wo er von 1874—1882 eine sehr erfolgreiche Tätigkeit entfaltete. Nach bestandener Prüfung als beamteter Tierarzt wurde er 1882 als Kreistierarzt für die Kreise Neuß und Grevenbroich berufen, welche Stellung er 1889 niederlegte, um die Direktion des damals erstandenen Schlachthofes in Bonn zu übernehmen.

Bis zu seinem Tode — 23 Jahre lang — hat Brebeck in diesem Wirkungskreise dem von ihm gewählten Spezialberuf als Sanitätstierarzt allzeit treu nnd mit Aufopferung gedient. Sein reiches Wissen und seine praktischen Erfahrungen befähigten ihn zu einer Zeit, als noch die Schlachthöfe in den Rheinlanden spärlich gesät waren, den angehenden Sanitätstierärzten ein vorzüglicher Berater zu sein, und manche Kollegen, die heute an der Spitze mustergültiger Schlachthöfe stehen, haben beim „Meister“ Brebeck ihre erste praktische Ausbildung genossen.

Sein Heimgang wird vor allem von den Mitgliedern des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz betrauert, dessen eigentlicher Begründer er im Jahre 1892 gewesen ist. Denn von ihm ging der Ruf aus, der zu der ersten konstituierenden Versammlung führte. Seit 1897 hat Brebeck die Geschicke dieses Vereines, dessen stellvertretender Vorsitzender er bis dahin gewesen war, mit seltener Meisterschaft geleitet. Er verstand es namentlich, unter voller Aufrechterhaltung der freien Meinungsäußerung, etwaige Gegensätze zu versöhnen, das Bewußtsein von der Würde des Berufes in den Versammlungen lebendig zu halten und die durch die Kollegialität bedingte Achtung der Vereinsmitglieder zur Geltung zu bringen.

An einer Vereinsversammlung unter Brebecks Leitung teilzunehmen, war ein Genuß, den sich so leicht keiner entgehen ließ. Seine hinreißende Beredsamkeit, sein köstlicher Humor und seine treffsichere Schlagfertigkeit machten ihn zu einem allzeit gern gehörten Redner bei allen auf ernste Arbeit folgenden Veranstaltungen geselliger Art.

Das Andenken „unseres“ Brebeck wird bei uns rheinischen Tierärzten immerdar lebendig bleiben; aber für den Verein der Schlachthoftierärzte wird es eine schwierige Aufgabe sein, an Stelle des heimgegangenen, vorurteilsfreien, liebenswürdigen und stets hilfsbereiten Vorsitzenden einen geeigneten Ersatz zu finden.

Nicht nur seinen Berufsgenossen, sondern wohl allen, mit denen er in persönlichen Verkehr trat, war Brebeck ein lieber Geselle. Sein unversieglicher Frohsinn und sein sonniges Wesen hatten ihm auch in der Bürgerschaft unzählige Freunde erworben. Das zeigte sich auch bei der am Sonntag, den 21. April, erfolgten Beisetzung, bei der ein schier endloser Trauerzug seiner irdischen Hülle folgte. Möge ihm die Erde leicht sein!

Aachen, den 1. Mai 1912.

Der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz:

Bockelmann, stellvertretender Vorsitzender.

— Einladung zu der am 8. und 9. Juni 1912 in Berlin stattfindenden XI. Allgemeinen Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.

Tagesordnung:

a) Sonnabend, den 8. Juni 1912.

1. Nachmittags 4 Uhr: Besichtigung einiger Neu- und Umbauten im städtischen Vieh- und Schlachthof (zweigeschossige Ställe, neues Rinderschlachthaus, Umbau des Kühlhauses), Versammlung am Eingange Landsberger Allee.
2. Abends 7 Uhr: Versammlung im Restaurant „Weihenstephan“, Friedrichstraße 176.
   a) Geschäftsbericht des Vorstandes.
   b) Kassenbericht.
   c) Antrag des Vorstandes auf Änderung des § 3 Absatz 2 und 3 der Satzungen. Referent: Goltz-Berlin.
   d) Antrag auf Herabsetzung des Beitrages an den D. V. Referent: Geldner-Burg b. M.
   e) Besprechung über die Verleihung von Auszeichnungen an ältere, verdiente Tierärzte.
   f) Bericht über die Frage der zulässigen Zahl der täglichen Dienststunden und der von einem Tierärzt täglich zu untersuchenden Tiere. Referent: Rehmet-Köln a. Rh.
   g) Untersuchung der Schlachtpferde in den städtischen Schlachthöfen durch Kreistierärzte.
   h) Stellungnahme zum Beschluß der Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnen vom 16. Dezember 1911, betreffend Frachtermäßigung für Schlachtpferde. Referent: Goltz-Berlin.

b) Sonntag, den 9. Juni 1912.

1. Vormittags 10½ Uhr: XI. Hauptversammlung im Hörsaal des hygienischen Instituts der Königlichen Tierärztlichen Hochschule, Luisenstraße 56.
   a) Bericht über die Tätigkeit des Vereins in den ersten zehn Jahren seines Bestehens. Referent: Goltz-Berlin.
   b) Welche an der Rinderleber gelegenen Lymphdrüsen sind als regionär aufzufassen? Referent: Bongert-Berlin.
   c) Über ulcus pepticum bei Kälbern, Ätiologie, und Beurteilung. Referent: Bongert-Berlin.
   d) Über Ochronose bei Mensch und Tier, mit Demonstration. Referent: Dr. Schmey-Berlin.
   e) Die Verwendbarkeit der Ascolischen Methode zum Nachweise von Milzbrand in der Fleischbeschau. Referent: Dr. Preßler-Berlin.
   f) Änderung der Anweisung für die Untersuchung des Fleisches auf Trichinen. Referent: Koch-Hannover.
   g) Einheitliche Regelung der Blutgewinnung und Verwertung zu Nahrungszwecken. Referent: Brade-Perleberg.
   h) Wahl von Delegierten zum deutschen Veterinär-Rat, zur Zentralvertretung der preußischen tierärztlichen Vereine und zum Reichsverbande der Schlachthof- und Gemeindetierärzte.
   i) Anträge aus der Versammlung.
2. Nachmittags 3 Uhr: Gemeinsames Mittagessen in der Ratsstube des Restaurants „Kaiser-Keller“, Friedrichstraße 178. — Preis des Gedecks 3,50 M. Damenbeteiligung sehr erwünscht.

Anmeldungen zum Essen werden möglichst bald an den Unterzeichneten erbeten.

Der Vorstand
des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.
I. A.:
Goltz, I. Vorsitzender, Berlin O. 67.

Vorläufige Mitteilung.

Die Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens wird zu einer Vollversammlung in Berlin auf den 19. Juni einberufen werden. Auf der Tagesordnung befindet sich als wichtigster Gegenstand die Verhandlung über Fortbestehen oder Auflösung der Zentralvertretung, mit Rücksicht auf die erfolgte Einrichtung der Tierärztekammern. Daneben soll beschlossen werden, ein endliches Vorgehen der tierärztlichen Standesvertretung gegen die jahrelange Verschleppung der neuen tierärztlichen Prüfungsordnung und eine Eingabe, betreffend die Beförderung zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes. Diese Tagesordnung wird in einem Tage erledigt werden

können. Anträge auf Aufnahme anderer Gegenstände sind jedoch noch zulässig und baldigst an den Unterzeichneten einzusenden.

Von der Veranstaltung des üblichen Festessens wird Abstand genommen, in der Erwartung, daß die Delegierten an der am nächsten Tage stattfindenden akademischen Feier werden teilnehmen wollen, welche die Berliner Tierärztliche Hochschule am 20. Juni veranstaltet zum Gedächtnis der vor 25 Jahren erfolgten Umwandlung der preußischen Tierarzneischulen in Hochschulen.

Diese Feier wird bestehen in einem Festakt in der Aula am Vormittage, einem Festmahl im Zoologischen Garten und einem Kommers der Studentenschaft der Hochschule und Militär-Veterinärakademie ebenda am Abend.

I. A.: Der Schriftführer der Zentralvertretung.
Professor Dr. Schmaltz.

— **Einladung zur Feier des 25jährigen Hochschuljubiläums der Königlichen Tierztlichen Hochschule zu Berlin.**

Am Donnerstag, den 20. Juni d. J., feiert die Königliche TierärztlicheHochschule zu Berlin ihr 25jähriges Bestehen als Hochschule.

An diesem Tage wird um 12 Uhr mittags in der Aula der Hochschule, Luisenstr. 56, ein

Festakt

stattfinden, bei welchem der Rektor die Festrede halten wird und auch Deputationen, welche der Hochschule ihre Glückwünsche darbringen wollen, empfangen werden.

Hieran schließt sich um 3½ Uhr nachmittags ein

Festessen

im Bankettsaal des Hauptrestaurants Zoologischer Garten (Eingang: Lichtenstein-Brücke).

Endlich folgt um 8 Uhr abends ein

Festkommers

der vereinigten Studentenschaft der Königlichen Tierärztlichen Hochschule und Königlichen Militär-Veterinär-Akademie im Marmor-Saal des Hauptrestaurants Zoologischer Garten. (Eingang: Lichtenstein-Brücke.)

Sämtliche Tierärzte und Freunde der Tierärztlichen Hochschule werden zu diesen Feierlichkeiten hiermit ergebenst eingeladen.

Indessen sei noch bemerkt, daß bei der voraussichtlichen größeren Anzahl der in besonderer Eigenschaft an dem Feste beteiligten Persönlichkeiten und bei der Beschränktheit im Raume es sich wohl empfiehlt, mindestens acht Tage vor der Feier eine Eintrittskarte für den Festakt in der Aula im Bureau der Hochschule zu entnehmen oder wenigstens zu bestellen.

Diejenigen Herren, welche an dem Festmahl teilzunehmen beabsichtigen, werden gebeten, dies möglichst bald, spätestens aber wiederum acht Tage vorher, dem Bureau der Hochschule mitzuteilen. Ohne vorherige Mitteilung kann auf einen Platz an der Festtafel nicht gerechnet werden. Der Preis des trockenen Kuverts ist auf 6 Mark festgesetzt.

Für die Damen, deren Gegenwart weder bei dem Festakt noch bei dem Festessen sich ermöglichen läßt, wird für Unterhaltung während dieser Zeit gesorgt werden. Beim Festkommers sind in ausreichendster Weise auch Plätze für die Damen reserviert.

Der Rektor: Eberlein.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Dr. Michligk, Assistent am opson. Laboratorium der Tierärztlichen Hochschule in Dresden zum Assistenten am Veterinärpolizeilichen Laboratorium in Dresden; Kreistierarzt Georg Hilbrandt in Rostock zum Abteilungsvorsteher und Dr. Franz Balzer in Rostock zum Tierarzt im Landesgesundheitsamt in Rostock; Schlachthoftierarzt Dr. Schwarz-Frankfurt a. M. zum städt. Obertierarzt in Gelsenkirchen; Dr. Bach in München-Gladbach zum Schlachthoftierarzt in Düsseldorf; Arthur Grosser-Mittenwalde zum Schlachthoftierarzt in Freiberg i. S.; Dr. Herberg zum Schlachthoftierarzt in Mülheim a. Ruhr; Dr. Würmlin in Aue zum Schlachthoftierarzt in Magdeburg; Dr. H. Scheel-Osten a. d. Oste zum Schlachthoftierarzt in Kiel.

Auszeichnung: Schlachthofleiter Taube in Allenstein ist zum *Schlachthofdirektor* daselbst ernannt worden.

Das Examen als beamteter Tierarzt bestand in Berlin Schlachthofdirektor Blume zu Euskirchen.

Vakanzen.

Duisburg-Meiderich und Altduisburg: Je ein Vertreter vom 1. Juni bis 30. September cr. Gehalt pro Monat 200 M. Bewerb. a. d. Schlachthofdirektor.

Kobylin (Kr. Krotoschin): Tierarzt zum 1. Juli cr. Einkommen ohne Privatpraxis 1500 M. Bewerbungen umgehend an den Magistrat.

Lübeck: II. Tierarzt zum 1. Juni. 2700 M. Bewerb. a. d. Schlachthof-Verwaltung.

Rostock (Mecklb.): Schlachthoftierarzt sofort. Gehalt 3000 M. Privatpraxis ausgeschlossen. Bewerb. bis zum 30. Mai d. J. an die Verwaltung des städtischen Schlachthofes in Rostock (Mecklb.).

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. Juli 1912. Heft 10.

Original-Abhandlungen.

Die Fischkunde als obligatorischer tierärztlicher Lehrgegenstand.

Von
Ad. Maier,
Bezirkstierarzt in Konstanz.

Wie die Hochseefischerei, so gewinnt auch die Binnenfischerei, also diejenige der Flüsse und Binnenseen und die Teichwirtschaft, dank der starken Bevölkerungszunahme und der dadurch gesteigerten Nachfrage nach animalischen Nahrungsmitteln allmählich eine immer größere Bedeutung. In richtiger Erkenntnis dieser Tatsache sind in neuerer Zeit Private, Vereine, Korporationen (Landwirtschaftskammern) und nicht zuletzt die Regierungen bestrebt, dieses bisher noch wenig gepflegte Gebiet der Volkswirtschaft durch Unterstützungen und Einrichtungen verschiedener Art zu heben und zu fördern. Es sei in dieser Hinsicht nur an die Tätigkeit des Deutschen Fischereivereins und an diejenige der fast in allen Bundesstaaten bestehenden Landesfischereivereine erinnert. Weiter sei auf das Vorgehen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft verwiesen, die durch Veranstaltung von Fischereiausstellungen und Vorträgen über Fischzucht gelegentlich ihrer Wanderausstellungen, Errichtung eines Sonderausschusses für Fischerei usw. schon lange die Hebung der letzteren in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen hat. (Auffallender Weise figuriert dieser Sonderausschuß nicht unter der Tierzucht-Abteilung, sondern besteht als ein selbstständiger Ausschuß; anscheinend soll ihm daselbst eine größere Bedeutung zuerkannt werden). Die immer mehr zunehmende Fachliteratur, die sich also ausschließlich mit dem Fischereiwesen befaßt, sei hier nur kurz erwähnt. Eine wesentliche Rolle spielt endlich die Landesfischereigesetzgebung, die diesen Tierzuchtzweig in den einzelnen Bundesstaaten nach bestimmten Normen regelt (Fischereipolizei, Wassergesetze usw.).

Ganz besonders zeichnet sich das Königreich B a y e r n durch seine vorbildliche Tätigkeit auf dem Gebiete des Fischereiwesens in neuerer Zeit aus. Durch sein Fischereigesetz vom 15. August 1908 und durch die neue Landesfischereiordnung vom 23. März 1909 hat die Organisation der dortigen Fischereiverhältnisse eine bedeutende Förderung erfahren, wie wir einem Aufsatz von Professor Dr. H o f e r in München in Nr. 9 der „Allgemeinen Fischerei-Zeitung“ 1911 entnehmen. Danach sind vom Staate e i g e n e f i s c h e r e i t e c h n i s c h g e s c h u l t e u n d n a t u r w i s s e n s c h a f t l i c h v o r g e b i l d e t e V e r w a l t u n g s b e a m t e im Hauptamt angestellt. Dieselben gliedern sich in einen Landesinspektor für Fischzucht im Ministerium des Innern und in acht Kreisfischereiinspektoren, die ihren Amtssitz in den acht Hauptstädten der Kreisregierungen haben. Diese neun Beamten stehen zunächst dem Ministerium, den Kreisregierungen und den Bezirksämtern als Gutachter in allen Fischerei-Fragen zur Seite. Sie haben ferner die Aufgabe, nicht nur den Fischereivereinen, sondern auch privaten Fischereiinteressenten hilfreich an die Hand zu gehen und zu diesem Zwecke fortgesetzt ihre Bezirke zu bereisen, in Vorträgen

die Fischereiinteressenten zu belehren, ihnen bei der Besetzung der Gewässer, bei der Anlage und beim Bau von Fischteichen und dergleichen zur Seite zu stehen. Alljährlich veranstalten die Vereine eine größere Zahl von Lehrkursen, so daß in Bayern gegenwärtig jährlich insgesamt etwa 40 Fischerei-Lehrkurse regelmäßig abgehalten werden. Doch nicht genug damit, so unterhält auch die Regierung zum Zwecke des Studiums fischereiwirtschaftlicher Fragen die biologische Versuchsstation für Fischerei in München. Derselben fällt die Aufgabe zu, neben rein wissenschaftlichen Arbeiten auch die Fischereiinteressenten auf allen Gebieten der Fischerei, insbesondere in Fällen von Fischkrankheiten, mit sachverständigen Ratschlägen an die Hand zu gehen. Weiter hat sie seit dem Erscheinen des neuen Wassergesetzes vom 23. März 1907 an den Maßnahmen zur Reinhaltung der Gewässer in Bayern mitzuwirken. Es würde zu weit führen, alle die anderen in Bayern ergriffenen Maßnahmen zur Förderung des Fischereiwesen an dieser Stelle anzuführen. Es sei nur noch erwähnt, daß ein Landesfischereiverein mit dem Sitze in München besteht. Diesem sind acht Kreisvereine für jeden der bayerischen Regierungsbezirke und insgesamt direkt oder indirekt 191 Bezirks- und Ortsvereine sowie Fischerinnungen mit im ganzen 13 479 Mitgliedern angeschlossen.

Die vorstehend erwähnte biologische Versuchsstation, die auch für andere Staaten vorbildlich geworden ist, ist an die Münchener tierärztliche Hochschule angegliedert und steht unter der Leitung von Professor Dr. Hofer, einem bekannten Zoologen. Er hält auch Vorlesungen über Fischkunde und Fischkrankheiten. Das letztere Kolleg ist mit Exkursionen verbunden.

Daraus ersehen wir, daß es in Deutschland zuerst die bayerische Regierung war, die dem Tierarzt ein Arbeitsgebiet erschlossen hat, das ihm bisher so gut wie unbekannt war und auf dem er infolgedessen auch nichts zu sagen hatte.

So auffallend auch diese Tatsache auf den ersten Blick erscheinen mag, so ist sie doch aus der wirtschaftlichen Entwicklung der letzten zwei Jahrzehnte leicht zu erklären. Der Verbrauch von Fischen, sei es Süßwasser- oder Seefischen, spielte bisher in der Ernährung des Volkes wegen der geringeren Bevölkerungszahl noch keine große Rolle. Vielfach wurden die Fische und werden es häufig auch heute noch als eine Delikatesse betrachtet. Ihre Biologie war noch wenig erforscht. Die künstliche Fischzucht, die bekanntlich noch kein hohes Alter hinter sich hat, gewann langsam größere Verbreitung. Dazu kam noch, daß über die Ursachen vieler Fischkrankheiten, namentlich soweit es sich um solche seuchenhafter Natur handelte, noch ein großes Dunkel herrschte.

Ganz anders ist es seither geworden. Die ungeahnte Bevölkerungszunahme erheischt gebieterisch eine stärkere Heranziehung von Nahrungsmitteln, sei es tierischen, sei es pflanzlichen Ursprungs. Tierzuchtzweige, die bisher brach darniederlagen, werden energisch ausgebaut. So ging es mit der Ziegen-, Geflügel- und der Kaninchenzucht und so geht es auch mit der Fischzucht. Die Bestrebungen zur Hebung der letzteren wurden schon eingangs dieser Ausführungen dargelegt. An die Stelle der bisherigen Raubwirtschaft tritt immer mehr eine rationelle Bewirtschaftung der Flüsse und Binnenseen. Fischteiche erstehen überall. So gibt es z. B. in Bayern nach den Hoferschen Angaben im Jahre 1911 über 26 000 Karpfen- und Salmonidenteiche in einem Gesamtumfange von 15 000 ha, während an Seen, ohne den Bodensee hier mit einzurechnen, 13 000 ha Wasserfläche vorhanden sind. Nach Professor Dr. Hofer darf der derzeitige Ertrag der gesamten Fischerei in Bayern auf etwa 4 bis 5 Mil-

lionen Mark eingeschätzt werden. Er fügt hinzu, daß bei dem außerordentlich regen Interesse auf dem Gebiete der Fischerei, das gegenwärtig in Bayern besteht und sich durch die Begründung zahlreicher Fischereigenossenschaften sowie die Anlage von Hunderten neuer Teiche bemerkbar macht, bei rationeller Bewirtschaftung die Erträge in absehbarer Zeit sich verdoppeln werden.

Welchen Umfang die Förderung der Fischerei in Preußen erfährt, ersehen wir am besten aus den Jahresberichten der dortigen Landwirtschaftskammern. So wurden nach einer Zusammenstellung in ihren „Mitteilungen“ in den letzten drei Jahren folgende Summen ausgegeben:

	Mark,	darunter Staatsbeihilfen
1908	72 993	13 628 M
1909	102 777	14 900 „
1910	117 938	18 800 „

Es befinden sich allerdings auch Kammern darunter, die keine Summen für Fischerei in ihren Etat eingestellt haben. Dieselben haben aber zahlreiche Teichwirtschaften aufzuweisen. Hier liegt die Förderung der Fischerei in den Händen der Fischereivereine (D. Schl.- u. V.-Ztg.).

Aber auch die Ein- und Ausfuhr sowohl frischer wie auch toter Süßwasserfische spielt eine nicht unbeträchtliche Rolle. So belief sich die Einfuhr:

	Frische Karpfen	Andere lebende Süßwasserfische	Tote Fische
1910	14 324 dz	23 280 dz	64 615 dz
Wert M	1 621 000	3 391 000	8 613 000
1911	16 204 dz	24 248 dz	60 558 dz
Wert M	1 831 000	3 540 000	8 115 000
Die Ausfuhr betrug:			
1910	901 dz	1 433 dz	22 307 dz
Wert M	108 000	241 000	1 727 000
1911	1 141 dz	1 640 dz	25 458 dz
Wert M	145 000	275 000	1 954 000

Wie ersichtlich, übersteigt die Einfuhr bei weitem die Ausfuhr.

Als Ausfuhrländer kommen hauptsächlich Dänemark, Frankreich, Schweden und die Niederlande in Betracht, während die Ausfuhr sich besonders nach Österreich-Ungarn, Rußland und der Schweiz richtet.

Doch nicht genug mit allen diesen interessanten Tatsachen, es kommt noch der äußerst wichtige und bedeutungsvolle Umstand hinzu, daß sich das Dunkel über die Ursache und das Wesen einer Reihe von Fischkrankheiten zu lichten beginnt. Es sei in dieser Beziehung z. B. nur an die Furunkulosis der Forellen, die Rotseuche der karpfenartigen Fische, an die durch Sporozoen verursachten Erkrankungen usw. erinnert. Es ist nicht ausgeschlossen, daß zur energischen Bekämpfung die eine oder die andere dieser Seuchen in absehbarer Zeit anzeigepflichtig wird.

Von dem durch Verunreinigung der Gewässer hervorgerufenen Fischsterben soll an dieser Stelle nicht weiter die Rede sein.

Viel bedeutender aber als der Verbrauch von Süßwasserfischen ist der der Seefische geworden. Er hat seit ungefähr einem Jahrzehnt einen ungeahnten Aufschwung genommen. War er in früheren Jahren hauptsächlich auf die in der Nähe der Küsten gelegenen Städte, wie Hamburg, Bremen, Lübeck, Berlin usw. beschränkt, so umfaßt er jetzt bald die meisten Städte des Reiches. Die Veranlassung war in erster Linie die seit ungefähr der Mitte des verflossenen Jahrzehntes eingetretene Fleischteuerung. Die Nachfrage nach den billigeren Seefischen war die naturgemäße Folge und konnte dank den Fortschritten der Technik auch zum größten Teil befriedigt werden. Es dürfte wohl kein größeres oder mittelgroßes Gemeinwesen im Reiche vorhanden sein, das nicht die Errichtung von Seefischmärkten, sei es selbstständig oder durch Vermittlung anderer, in die Hand genommen hat.

Wie groß der Seefischfang und damit auch wohl der Konsum geworden ist, mag aus folgender Statistik hervorgehen. Da-

nach wurden an Fischen in der Nord- und Ostsee einschließlich der Haffe gefangen:

Nordsee:

1907	66 684 751 kg	14 166 657 M Wert
1908	68 878 721 „	14 824 058 „
1909	71 646 395 „	15 476 148 „
1910	70 328 362 „	16 519 260 „
1911	74 667 013 „	17 438 583 „

Ostsee:

1907	33 295 761 kg	6 708 758 M Wert
1908	34 823 306 „	6 427 011 „
1909	26 527 186 „	6 368 859 „
1910	33 229 126 „	7 848 866 „
1911	31 337 089 „	8 220 713 „

Stettiner Haff:

1907	3 548 645 kg	1 309 646 M Wert
1908	2 675 135 „	1 437 256 „
1909	2 567 671 „	1 446 380 „
1910	3 083 551 „	1 664 991 „
1911	Noch nicht erhältlich.	

Frisches Haff:

1907	997 879 kg	499 378 M Wert
1908	797 740 „	636 857 „
1909	938 451 „	715 573 „
1910	1 322 331 „	1 007 098 „
1911	Noch nicht erhältlich.	

Kurisches Haff:

1907	6 458 226 kg	928 632 M Wert
1908	7 703 762 „	1 066 196 „
1909	8 115 082 „	1 083 993 „
1910	12 431 914 „	1 519 045 „
1911	Noch nicht erhältlich.	

Bei dieser Berechnung wurde die Statistik über den Fang der Schaltiere (Austern, Hummer, Krabben, Muscheln und Taschenkrebse), der anderen Seetiere (Delphine und Seehunde) und der Erzeugnisse von Seetieren (Fischlebern, Fischrogen, Kaviar und Salzheringe) außer Betracht gelassen. Auch hier handelt es sich wie bei den Seefischen um ganz beträchtliche Ziffern und Millionenwerte.

Die Hochseefischerei spielt im Wirtschaftsleben eine hervorragende Rolle. Sie beschäftigt ganze Flotillen und genießt die weitgehendste staatliche Unterstützung. So wurde u. a. auch erst vor einiger Zeit von der nationalliberalen Reichstagsfraktion ein Antrag auf Herabsetzung der Bahnfracht für Seefische zur Ausdehnung des Konsums eingebracht.

Daß mit dem wachsenden Verbrauch von Fischen auch der Handel mit denselben sich immer mehr vergrößert, ist selbstverständlich.

Diese ungeahnte Zunahme der Fischnahrung hat aber noch eine weitere Frage von der größten Bedeutung in den Vordergrund gerückt, die hygienische. Es ist einleuchtend, daß diese Ausdehnung auch die damit verbundenen Gefahren, wie Fischvergiftung, Bandwurminfektion usw., erhöht. Die Unterstellung der Fische und ihrer Erzeugnisse, gleichviel ob Süßwasser- oder Seefische, unter eine sanitäre Beschau ist als eine zeitgemäße Forderung ersten Ranges zu erachten. Die alsbaldige Durchführung dieser Untersuchung auf reichsgesetzlichem Wege ist im Interesse der Volksgesundheit sowohl wie auch des reellen Fischhandels zu erstreben.

So sehen wir auf diesem Wirtschaftsgebiet einen gewaltigen Aufschwung und eine Fülle von Neuerungen, die einen energischen Ausbau verlangen. Zu dieser Mitwirkung ist aber in erster Linie die tierärztliche Wissenschaft berufen. Um dieser akut werdenden Forderung gerecht zu werden, muß die Fischkunde nach dem Vorgang Bayerns sobald als möglich in den Lehrplan aller tierärztlichen Hochschulen aufgenommen werden. Demgemäß muß sie auch ein obligatorisches Prüfungsfach für den Veterinärkandidaten in Zukunft bilden.

Der neue Lehrgegenstand müßte sich auf die Fischzucht, das Fischereiwesen und die Fischkrankheiten erstrecken. Diese Fächer berühren in erster Linie die Binnenfischerei. Selbstverständlich muß aber auch die Hochseefischerei miteinbezogen werden. Auch die Krebszucht wie auch das Kapitel über die Schaltiere (Austern, Hummer, Seekrebse, Krabben, Muscheln, Taschenkrebse usw.) gehören in das Gebiet der Vorlesungen. Die sanitäre Seite endlich wäre Sache der Nahrungsmittelkunde und -kontrolle.

Ich bin darauf gefaßt, daß man mir auf diese Ausführungen Verschiedenes

entgegenhalten wird: Die Einbeziehung der Fische unter die von Tierärzten vorzunehmende Nahrungsmitteluntersuchung, heißt es da, sei allerdings zeitgemäß und notwendig. Dagegen sei der Lehrstoff des angehenden Veterinärmediziners jetzt schon ein so großer, daß man nicht noch weitere Gegenstände aufnehmen solle, die in der Praxis vielleicht niemals oder kaum eine Rolle spielen würden. Die Fischzucht sei ein Gebiet, das nun einmal an größere Gewässer oder an Seen gebunden sei, und diese Unterlagen seien nicht überall vorhanden. Es genüge auch eine kleine Anzahl für diesen Wirtschaftszweig besonders vorgebildeter Sachverständiger etwa nach dem angeführten Vorgang Bayerns. Schließlich könne doch niemals von einer ärztlichen Tätigkeit wie bei den anderen Nutztieren die Rede sein usw.

Auf solche Einwände möchte ich folgendes erwidern:

Zunächst brauche ich mich nach dem Vorausgegangenen nicht weiter über die große zukünftige Bedeutung der Binnenfischerei zu äußern. Es sei nur noch erwähnt, daß neben der Flußfischerei auch die Teichwirtschaft in ganz hervorragendem Maße aufkommen wird, und daß für die letztere überall mit Leichtigkeit Existenzbedingungen geschaffen werden können.

Selbstverständlich kann es sich bei dem Fischereiwesen nicht um eine rein ärztliche Tätigkeit handeln. Dieses Arbeitsgebiet soll für den Tierarzt in erster Linie beratender Natur sein, beratend für die Behörden sowohl wie für die Züchter und sonstigen Interessenten. Nach meinem Dafürhalten ist gerade der Tierarzt vermöge seiner wissenschaftlichen Ausbildung ganz besonders zur Förderung der Fischzucht, Bekämpfung der Fischseuchen, des Massensterbens der Fische usw. berufen. Oder sollen, wie bisher noch vielfach üblich, Forstbeamte, Kulturingenieure, Fischindustrielle usw. die maßgebenden Sachverständigen sein? Ich erinnere weiter daran, daß noch eine Anzahl von Fischseuchen der Aufklärung harrt. Wem anders als dem Tierarzt steht diese Aufgabe in erster Linie zu?

Ich stelle mir die zukünftige tierärztliche Wirksamkeit auf dem Gebiete des Fischereiwesens in ähnlicher Weise vor wie auf allen anderen Tierzuchtzweigen. Schließlich darf doch auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß sich auch Tierärzte als Spezialsachverständige für Fischereiwesen ausbilden werden. Hoffentlich werden sie dann die beste Studiengelegenheit auf den tierärztlichen Hochschulen finden.

Wie notwendig der Unterricht auf den letzteren auch die sanitäre Beurteilung des gesamten Fischverkehrs umfassen muß, lehrt uns ein Blick auf die täglichen Vorkommnisse. Bezeichnend in dieser Hinsicht ist u. a. das Verhalten des im Jahre 1903 in Altona gegründeten „Vereins der Fischindustriellen Deutschlands“, der sich bald nach seiner Gründung auch mit der Frage der Sachverständigkeit der Tierärzte auf dem Gebiete des Fischhandels beschäftigte. Nach einem in Heft 3 dieser Zeitschrift vom Jahr 1903 veröffentlichten Bericht des Herrn Prof. Glage-Hamburg fand sich im Hamburger Fremdenblatt hierüber folgende interessante Notiz:

„In mehreren Fällen hat es sich, nach den Mitteilungen eines Vorstandmitgliedes, ereignet, daß bei gerichtlichen Verfahren, welche gegen Fischindustrielle wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz eingeleitet wurden, Tierärzte als Sachverständige hinzugezogen worden sind. In einem Falle z. B. hat einer der genannten Herrn ein Gutachten über angeblich verdorbene Krabben abgeben müssen. Nach kurzer Debatte, bei welcher naturgemäß der bekannte „unerschütterliche Ernst“ des öftern schwand, wurde die Ansicht des Vorstandes dahin zusammengefaßt, daß Tierärzte bei den in Betracht kommenden Fragen unmöglich als urteilsfähig betrachtet werden könnten. Im Interesse des Standes sei zu wünschen, daß in zukünftigen Fällen die

Sachverständigen dort gesucht würden, wo sie nach Ansicht des Vorstandes allein zu finden sind, nämlich in den Reihen der Fischindustriellen."

Prof. Glage hat diese Angriffe damals zurückgewiesen, indem er auf die wissenschaftliche Ausbildung der Tierärzte in der Nahrungsmittelkontrolle hinwies.

In Heft 5 vom Jahre 1904 wurde dann wieder berichtet, daß die Frage der Sachverständigentätigkeit beim Fischhandel den Verein von neuem beschäftigt hatte. Die Hamburger Tagespresse erwähnte darüber folgendes:

„Es wurde nochmals darauf hingewiesen, daß bei Prozessen, in denen es sich um Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz von seiten Fischindustrieller handelt, meistens nur Tierärzte als Sachverständige hinzugezogen werden. Ein Tierarzt könne auf Grund seiner wissenschaftlichen Ausbildung allerdings feststellen, ob ein Fisch verdorben oder gesundheitsschädlich ist, er könne jedoch kein sicheres Urteil darüber abgeben, ob ein Fisch, der heute untersucht wird, bereits vor 24 Stunden schlecht war. Darüber könne nur ein Mann urteilen, der lange Jahre in der Fischbranche gearbeitet hat und die Witterungseinflüsse, Lagerungsbedingungen und die besonders leichte Verderblichkeit spezieller Fischgattungen genau kennt. In einer Eingabe an das Justizministerium soll gebeten werden, zu verfügen, daß außer dem tierärztlichen Gutachten auch ein solches von seiten eines Fachkundigen aus der Fischbranche eingeholt wird."

Wenn diese Ausführungen auch an Überhebung nichts zu wünschen übrig lassen, so sind sie doch erst recht dazu angetan, uns das Gebiet der sanitären Fischkontrolle (neben den anderen Zweigen der Fischkunde) als eigenes tierärztliches Arbeitsfeld mit verdoppeltem Eifer zu erwerben.

Schließlich sei mir noch eine Bemerkung gestattet. Für die vorigjährige Tagung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg war u. a. auch ein Referat über die Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht von den Herren Regierungsrat Dr. Attinger- München und Veterinärrat Eckardt- Erfurt vorgesehen. Dasselbe kam damals nicht zur Erledigung und wurde deshalb auf die diesjährige Versammlung in Eisenach verschoben. Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob die beiden Berichterstatter hierbei auch der Mitwirkung des Tierarztes auf dem Gebiete des Fischereiwesens Erwähnung tun. Sollte dies nicht der Fall sein, so empfehle ich den Herrn Referenten den entsprechenden Zusatzantrag. Seine Begründung dürfte im Vorausgegangenen liegen.

Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit?

Von

Klepp,

Schlachthofdirektor in Potsdam.

Am 25. Januar d. J. wurde am Tage nach der Überführung vom Berliner Zentral-Viehhof nach hier ein Ochse geschlachtet, der im lebenden Zustand keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt, auch sein Futter wie alle anderen Tiere gefressen hatte; deshalb wurde ich durch die Meldung, daß der Ochse milzbrandverdächtige Veränderungen an den Organen aufwies, überrascht, besonders da in unmittelbarer Nähe noch eine Anzahl Rinder geschlachtet war, deren Infizierung beim Schlachten mehr als wahrscheinlich war.

Die Milz des Ochsen war ungefähr doppelt so lang und breit wie normal und um das Mehrfache verdickt. Die Farbe war fast schwarz, und teerartig floß das sehr klebrige Blut aus dem angelegten Schnitte der außerordentlich blutreichen Milz hervor. Die Milzsubstanz war jedoch nicht weich, sondern von ziemlich normaler Konsistenz. Die Leber war schwarzbraun, sehr blutreich, aber fest und nicht brüchig. Ebenso waren die Nieren viel dunkler braun als normal; besonders fiel durch ihre dunkelbraune Farbe die Grenzschicht auf. Die Lymphdrüsen waren normal.

Die Untersuchung auf Milzbrand fiel negativ aus, desgleichen die auf Piroplasmose. Anfänglich für Piroplasmen gehaltene Gebilde fanden sich bei genauerem

Vergleich auch bei anderen Tieren, so daß diese Diagnose fallen gelassen werden mußte. Da das Tier aber von I. Qualität war, ca. 500 kg geschlachtet wog, keinerlei Krankheitserscheinungen im Leben gezeigt hatte, und die Diagnose Piroplasmose noch nicht erschüttert war, wurde es mit Ausnahme der veränderten Organe freigegeben und, ohne irgendwelche Schädigungen zu verursachen, verzehrt.

Am 14. März wurde wieder ein Ochse mit gleichen Erscheinungen geschlachtet, der 4 Tage in den Stallungen des Schlachthofs gestanden hatte, ohne bei der täglichen wiederholten Kontrolle irgendeine Spur von Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben. An mehrere Institute wurden Organteile zur weiteren Erforschung dieser merkwürdigen Veränderungen abgegeben. Da unsere bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel, wurde das Fleisch, da auch dieser Ochse wieder von ausgezeichneter Qualität war, freigegeben und, ohne Schaden anzurichten, verzehrt.

Am 18. März fand sich ein dritter Ochse mit gleichen Erscheinungen, die allerdings nur halb so stark ausgeprägt waren. Auch von diesem Ochsen wurde Material an ein wissenschaftliches Institut gesandt.

Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung, Impfung, Züchtung war in den wissenschaftlichen Instituten in allen Fällen negativ.

Ein alter Afrikaner sagte, daß bei den Rindern nach überstandener Piroplasmose noch lange eine Milzschwellung zurückbleibe, ohne daß die Parasiten nachzuweisen wären. Infolgedessen beruhigte sich mein nach Aufklärung dürstendes Gewissen bei dem Gedanken, daß diese Tiere doch wohl an Piroplasmose gelitten haben könnten. Da fand sich zwei Tage später ein drei Wochen altes Kalb, das zu dieser Zeit unmöglich an Piroplasmose erkrankt sein konnte, mit den gleichen Veränderungen an den Organen, ohne daß auch hier die eingehendste Untersuchung unserseits und eines wissenschaftlichen Instituts irgend einen Anhaltspunkt gegeben hätte.

In meiner 18 jährigen Schlachthoftätigkeit habe ich noch nie derartige Fälle beobachtet, jedoch sollen dieselben im Kreise Rastenburg sehr häufig sein. Leider ließ sich über die Herkunft der Ochsen nichts Näheres ermitteln. Einer soll von einem pommerschen Händler gekauft sein.

Die Ochsen hatten an den Tagen der Schlachtung kein Futter erhalten, desgleichen das Kalb, das unmittelbar nach dem Transporte geschlachtet war. Da sämtliche Tiere von dem Berliner Viehhof stammten, könnte nach dem Vorgang von Adam, der die Milzen um das Vierfache bei Ochsen und Kälbern vergrößert gesehen hat, eine traumatische Ursache auf dem langen Transport nach Berlin, auf dem Viehhof selbst oder auf dem Wege nach hier angenommen werden, wenn in der Unterhaut oder Bauchmuskulatur auch nur die Spur eines Defektes zu entdecken gewesen wäre. Da letzteres aber nicht der Fall gewesen, so wird es sich wohl um eine noch näher zu bestimmende Blutkrankheit handeln.

Beitrag zum Vorkommen der primären Scham- und Scheidentuberkulose beim Rinde.

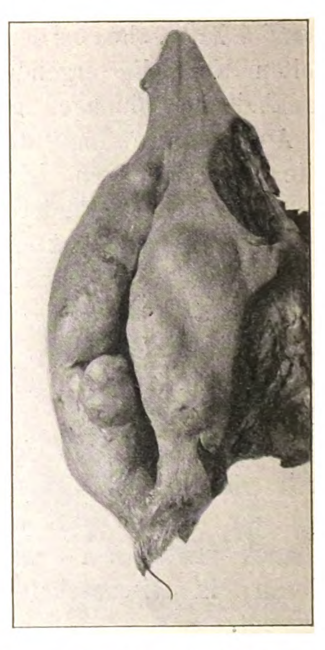
Von
Dr. Werner Meyer,
Schlachthofdirektor in Weimar.
(Mit einer Abbildung.)

Wie beim Menschen die Tuberkulose der Scheide und Scham nur selten beobachtet wird, so ist sie auch bei den Haustieren eine Seltenheit. Die Kasuistik lehrt, daß sie meist mit einer allgemeinen Tuberkulose, mit Tuberkulose des Uterus, des Darmes, des Peritoneums usw. zusammen vorkommt oder eine Folgeerscheinung dieser Tuberkuloseformen ist. Primäre Tuberkulose von Scheide und Scham ist in der tierärztlichen Literatur

nur dreimal erwähnt. Zwei Fälle führt Heß (1) an, den dritten Fall beobachtete ich selbst im Jahre 1909 auf hiesigem Schlachthofe. Er ist von Joest (3) eingehend beschrieben worden. Im Februar d. J. sah ich eine zweite primäre Scheiden- und Schamtuberkulose, die im nachstehenden beschrieben werden soll. — Sowohl dieser Fall, wie auch der von Joest publizierte, haben gleiche Entstehungsursachen, nämlich eine Verletzung von Scheidenvorhof oder Scham bei dem Geburtsakt, der in diesem Falle angeblich um $5^1/_2$ Monate, in jenem etwa 9 Monate zurücklag.

Bei meiner jüngsten Beobachtung handelt es sich um eine ca. 5 Jahre alte, hellgelbe, normal genährte Kuh Simmentaler Kreuzung, die am 13. Februar 1912 dem hiesigen Schlachthof zur Schlachtung zugeführt wurde. Bei der Lebendbeschau bemerkte ich, daß beide Schamlippen in ihrer Gesamtheit, besonders aber in ihrem Querdurchmesser vergrößert waren, so daß sich die Vulva in etwa Kokosnußgröße vorwölbte. Die Schamhaare am ventralen, abgerundeten Scheidenwinkel waren durch ein gelblich-eitriges Sekret zusammengeklebt. — Nach Schlachtung der Kuh konnte ich den Befund in folgender Weise vervollständigen:

Das Gewicht von Vulva und Scheidenvorhof beträgt 0,770 kg. Beim Durchtasten fühlt man deutlich harte, erbsen- bis haselnußgroße Knoten, die an den Labien auch oberflächlich prominieren und auf der beigegebenen Abbildung sichtbar sind. Überdies schimmern durch die gesamte Vorhofschleimhaut, namentlich im Bereich ihres Überganges in die äußere Haut, zahlreiche, disseminierte gelbliche Herde von Stecknadelkopfgröße hindurch.— Die linke Schamlippe ist etwas stärker verdickt als die rechte; ihr Querdurchmesser beträgt durchweg etwa 5 cm. Der freie Rand zeigt in der unteren Hälfte einen ca. 3 cm tiefen, stark klaffenden, alten Riß, der sich in den Scheidenvorhof hinein fortsetzt und schräg dorsalwärts, fast hinauf bis zum dorsalen Schamwinkel zieht. Durch den Riß ist die darunter liegende Partie des freien Randes der linken Schamlippe isoliert und in Form des Endgliedes eines menschlichen Daumens aufgerichtet (vergleiche Abbildung). Von dem Hauptriß abgehende kleinere Risse lassen den Anfangsteil des Scheidenvorhofs linkerseits stark zerklüftet erscheinen. Der Grund des Risses ist teils von seiner Schleimhaut entblößt, hochrot



Scham- und Scheidentuberkulose bei einem Rinde.

und geschwürig zerfallen, teils mit einer ramiform injizierten Schleimhaut bedeckt, auf deren Oberfläche ein zähes, von gelblichen Flocken durchsetztes Sekret liegt. In der Gegend des dorsalen Schamwinkels ist die Vorhofschleimhaut des linken Labiums infolge des Risses gewulstet. Die Wulst paßt in eine Vertiefung des Vorhofs der rechten Schamlippe. Letztere hat einen Querdurchmesser von ca. 4 cm. Sie zeigt in der ventralen Hälfte ihres freien Randes zwei narbige Einziehungen, die mit zwei gleichartigen, aber weniger gut sichtbaren der linken Lippe

korrespondieren und von Nadelstichen herzurühren scheinen. (Ob sich diese Mutmaßung bestätigt, konnte ich nicht in Erfahruug bringen.) Geschwüriger Zerfall ist nicht vorhanden. — Die Klitoris ist von der Medianebene nach links verrückt und so stark geschwollen, daß sie nur mit Mühe wahrnehmbar ist. — Die Schamspalte hat keinen geraden Verlauf. Sie ist besonders im unteren Drittel nach rechts verschoben und klafft infolge der durch den Riß verursachten Wulstbildung. Die Entfernung des dorsalen vom ventralen Schamwinkel beträgt etwa 13 cm. — Die Schnittfläche der verdickten Schamlippe weist kleinere und größere dicht gelagerte, gelbliche, zentral verkäste Knötchen und Knoten auf, deren größere, wie eingangs erwähnt, beim Durchtasten fühlbar sind. Die Herde sind in ein weißliches, speckiges Bindegewebe eingebettet. In einer Tiefe von 6—8 cm nehmen die Knoten an Größe zu und entleeren auf Anschnitt einen gelben, dickflüssigen Eiter.

Die Schleimhaut des Scheidenvorhofs zeigt gegenüber der Einmündung der Harnröhre, also an der dorsalen Wand, auf ca. 6 cm Länge und $1^1/_2$ cm Breite einen geschwürigen Zerfall, auf dessen Grunde kleine gelbliche Knötchen von Mohnsamengröße sichtbar sind.

Im übrigen ist die gesamte Scheidenschleimhaut wie auch die des genau untersuchten Uterus ohne Sonderheiten.

Zwecks histologischer Untersuchung fertigte ich Schnitte aus verschiedenen Tiefen senkrecht zur Oberfläche der Schamlippen an. In Übereinstimmung mit A. Fischer (2) und Joest (3) kann ich konstatieren, daß im Gewebe unter der lückenlosen Epithelschicht versprengte, wohlerhaltene Epithelinseln liegen. Des weiteren ist auffallend, daß die Epithelschicht an einzelnen Stellen auf kurze Strecken um das 2—3 fache ihrer Dicke in die Tiefe wuchert und daher im Vertikalschnitt verbreitert erscheint. Unter dem Epithel liegt ein zellenreiches, von gefäßhaltigen Bindegewebszügen durchzogenes Gewebe. Es enthält viele typische Tuberkel mit Riesenzellen. Die Kerne in letzteren zeigen eine wandständige Anordnung. Nach der Tiefe zu wird das Bindegewebe reichlicher und straffer, und die seltener werdenden Gefäße zeigen größeres Lumen. In einigen, ca. 4 cm von der Oberfläche entfernten Schnitten konnte ich verschiedene aus Rundzellen bestehende, im Zentrum nekrotisch zerfallene Herde nachweisen. Wegen der Größenzunahme der mit dickflüssig-eitrigem Inhalt angefüllten Tuberkelherde wurden aus größerer Tiefe keine Schnitte gefertigt.

Bakteriolgisch konnte ich im Ausstrichpräparate Tuberkelbazillen nicht mit Sicherheit nachweisen. Es wurden daher am 16. Februar zwei Kaninchen mit durch steriles Wasser verdünntem Schnittflächenabstrichmaterial in der rechten Schultergegend subkutan geimpft.

Der Vollständigkeit halber möchte ich einschaltend erwähnen, daß ich in Zwischenräumen von je einer Woche das Gewicht der Impflinge feststellte und konstatierte, daß Kaninchen I nach 14 Tagen etwa 250 g, Kaninchen II nach vier Wochen etwa 500 g zugenommen hatte. Trotzdem daß die Tiere, wie weiter unten ersichtlich, sich bei der 51 Tage nach der Infektion erfolgten Tötung und Sektion als akut tuberkulös erwiesen, behielten sie doch bis zuletzt das erhöhte Körpergewicht ziemlich konstant bei. Die Ursache für diese immerhin auffallende Erscheinung dürfte wohl die nach erfolgter Infektion vorgenommene Versetzung aus der allgemeinen Laufbox in Einzelkäfige sein, in denen naturgemäß die Bewegung eine geringere, die Futteraufnahme eine ungestörtere und reichlichere war. — Ferner wurden zwei Tage vor der Tötung die beiden Tiere mit je einem Tropfen Alttuberkulin (Höchst) am linken Ohre zu diagnostischem Zweck intrakutan mit dem

Erfolg geimpft, daß beide eine schöne positive Reaktion (ramiforme Injektion, Rötung, allmähliche starke Schwellung) zeigten, deren Deutlichkeit auch den Skeptiker überraschen mußte, zumal da ein unter ganz gleichen Umständen tuberkulinisiertes Kontrollkaninchen nicht reagierte.

Am 7. April ließ ich die beiden Kaninchen töten. Bei der Sektion von Kaninchen I zeigte sich eine ca. zehnpfennigstückgroße, gelbliche, höckrige Platte im Unterhautbindegewebe unter der Impfstelle, eine eitrig-käsige Einschmelzung des zu Haselnußgröße angeschwollenen, kaudal vom Schultergelenk liegenden Lymphknotens sowie ein grauroter, derber, stecknadelkopfgroßer Knoten im rechten Lungenflügel. Außer den gleichen Veränderungen unter der Impfstelle und an dem gleichartigen Lymphknoten wies Kaninchen II mehrere bis hirsekorngroße grau-rote bis gelblich-graue Knötchen in beiden Lungenflügeln, in den mesenterialen Lymphknoten, in der Submukosa des Hüft- und Blinddarms sowie stecknadelkopfgroße, gelbe, körnige Herde in der Leber auf. — In Ausstrichpräparaten waren zahlreiche Tuberkelbazillen nachweisbar.

Der Befund bei der Kuh muß somit als Tuberkulose der Scham und des Scheidenvorhofes angesprochen werden, und zwar als primäre Tuberkulose, da im ganzen Tierkörper sich nur noch ein total verkalkter Lymphknoten, die Lg. mediastinal. caudal., fand.

Die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Rindes gestaltete sich einfach: Außer der Lunge waren die weiblichen Genitalien samt Adnexen zu beanstanden; alles übrige aber war als „tauglich“ dem freien Verkehr zu überlassen. Das Schlachtgewicht der fraglichen Kuh betrug 240 kg.

Zum Schlusse möchte ich noch die Frage aufwerfen: „Wie steht es künftig mit der veterinärpolizeilichen Bekämpfung primärer Scheiden- und Schamtuberkulose?“ **Während das frühere Reichsviehseuchengesetz eine Anzeigepflicht für Tuberkulose in irgendwelcher Form bekanntlich nicht vorsah, schreibt § 10, Abs. 1, Ziff. 12 des neuen Gesetzes die Anzeige vor für „äußerlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehs, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustande befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat.“ Demnach ist also die primäre Scheiden- und Schamtuberkulose nicht anzeigepflichtig. Und doch ist die Möglichkeit der Ansteckung durch damit behaftete Kühe nicht von der Hand zu weisen! Ist schon eine Übertragung durch den Koitus möglich, so bildet das abtropfende, Tuberkelbazillen enthaltende Scheiden- und Schamsekret zweifellos für die Umgebung die gleiche Gefahr, wie die Gebärmutter, Darm- oder „offene“ Lungentuberkulose. Statt des Wortes „Gebärmutter“ hätte das Gesetz besser generell gesagt „weibliche Geschlechtsteile“. — Sicher aber hat der Gesetzgeber mit Rücksicht auf die Seltenheit des seither verzeichneten Vorkommens der primären Scheiden- und Schamtuberkulose diese unberücksichtigt gelassen.**

Die beigefügte Abbildung gibt die tuberkulöse Vulva in etwa $^1/_4$ natürlicher Größe wieder.

Literatur.

1. Heß, Fünfter Bericht über die Tätigkeit der ambulatorischen Klinik während der Jahre 1892—1895. Schweizer Archiv für Tierheilkunde Bd. 28, Heft V 1896; zitiert nach
2. A. Fischer, Über Scheiden- und Wurftuberkulose bei der Kuh. J.-D. Leipzig 1908.
3. Joest, Primäre Tuberkulose der Vulva beim Rinde. Bericht über die Tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1909.

Bakterielle Rotfärbung gesalzener Därme.

Von
Dr. G. Gröning,
Leiter der Auslandsfleischbeschau Hamburg I.

Die Untersuchungen ausländischer Fleischprodukte bieten manch interessantes Bild, das uns beim ersten An-

blick neu erscheint. Merkwürdigerweise ist über die Auslandsfleischbeschau relativ wenig geschrieben worden, und nirgends finden wir eine Stätte, an der der Sachverständige sich die einschlägigen Belehrungen holen kann. Wenn der Tierarzt sich auf Grund seiner Ausbildung auf dem Gebiete der Fleischbeschau auch in den Arbeiten der Auslandsfleischbeschau zurechtfindet, so wird er bei den vorschriftsmäßigen Untersuchungen doch zeitweilig auf Befunde stoßen, die ihm vorerst fremd sind, und die er daher leicht unrichtig beurteilen kann.

Wer die Auslandsfleischbeschau längere Zeit ausgeübt hat, der weiß, daß sie heute einen besonderen, nicht unwesentlichen Zweig der Fleischbeschau bildet, auf dem sich jeder, bevor er die Arbeiten übernimmt, genau orientieren und erst einarbeiten sollte.

Diese Notwendigkeit gaben auch Vertreter der Darm- und Fleischerei-Bedarfsartikelhändler Deutschlands auf ihrer Versammlung am 22. Januar 1912 in Hamburg durch Worte und Beispiele zu erkennen. Das Bestreben dieser Herren geht, nach längerer Aussprache, dahin, nur an wenigen größeren Plätzen Deutschlands Untersuchungsstellen ihrer ausländischen Produkte eingerichtet zu sehen, an denen dann die Sachverständigen mit den nötigen Erfahrungen arbeiten.

Wenig bekannt wird eine postmortale Rotfärbung von gesalzenen Därmen sein, die leicht zu einer Verwechslung mit intra vitam entstandenen Veränderungen toxischer oder infektiöser Natur führen kann. Im Jahre 1905 veröffentlichte ich in dieser Zeitschrift (15. Jahrgang, S. 357) einen Artikel über gesalzene Därme und erwähnte darin, daß auf schlecht gepökelten und längere Zeit gelagerten Därmen rote, schmierige Auflagerungen beobachtet werden können. Im Handelsverkehr wird diese Rotfärbung als „Fuchs“ oder „roter Hund“ bezeichnet. Die Ursache liegt in einem günstigen Wachstumsverhältnis des Bacillus prodigiosus, der in vorzüglicher Ausbildung seiner rote Farbe auf lakefreien, älteren und in verschlossenen Fässern lagernden gesalzenen Därmen einen guten Nährboden findet. — Die gesalzenen Därme werden geschleimt oder ungeschleimt aus dem Ausland eingeführt.

Auf den geschleimten Därmen breiten die bakteriellen Wucherungen sich meistens nur oberflächlich aus und lassen sich durch einfaches Überstreichen mit dem Finger oder durch Abspülen mit Wasser leicht entfernen, ohne daß sichtbare Spuren zurückbleiben. Ein ganz anderes Bild erhalten wir aber, wenn der Prodigiosus sich in einem Fasse mit ungeschleimten Därmen eingenistet hat und dort in der nötigen Zeit zur richtigen Entwicklung gekommen ist. Hier durchdringt er mit seinem roten Farbstoff die ganze Schleimhautschicht in einer derartig gleichmäßigen und ausgeprägten Weise, daß ein unbefangener Beobachter, der das Bild zum ersten Male sieht, unbedingt an die Überbleibsel einer intra vitam entstandenen Veränderung einer Darmerkrankung denken muß; denn die Rötungen lassen sich weder mit einem Instrument oberflächlich abnehmen noch mit Wasser abspülen.

Nun gibt es bekanntlich eine Reihe von hämorrhagischen Darmerkrankungen, die infektiöser oder toxischer Natur sind und den Verhältnissen entsprechend täuschend ähnliche Veränderungen auf dem Darme hervorrufen wie der Bacillus prodigiosus, so daß ein Neuling auf dem Gebiete der Auslandsfleischbeschau unbedingt über den Ursprung der Veränderungen im Zweifel sein wird. Die postmortale Rötung der Schleimhaut bleibt sich nun nicht in allen Fällen gleich, sondern kann in den verschiedensten roten Farbschattierungen auftreten. Die Ursache dieser Farbennuanzierung müssen wir in den verschiedensten äußeren Einflüssen suchen, unter denen die Bakterien in den Fässern wachsen. Meistens sehen

wir eine ausgesprochen kirschrote Farbe, die sich an beliebigen Stellen über mehr oder weniger große Flächen des Inhaltes eines Packstückes zieht.

Der Bazillus bleibt nun nicht auf einem Darme sitzen, sondern breitet sich, wie schon erwähnt, flächenartig über eine, in dem Fasse zusammenliegende Schicht von Därmen aus, ohne in die fest zusammengepreßten Falten oder Zwischenräume eines einzelnen Darmes oder verschiedener Därme hineinzuwuchern. Diese Ursache sehe ich in der Verpackungsart, wobei die Därme schichtweise aufeinandergelegt und dann maschiniell oder mit Holzstampfern festgepreßt werden und sich dadurch später in den horizontalen Schichten eher als in den senkrechten lockern. Nimmt man derartige Därme aus dem Fasse, so sehen wir, daß sich die Rötung entweder strich-, flecken- oder flächenartig über einen Darm oder mehrere Därme hinzieht, und zwar richtet es sich ganz danach, welche Darmteile in der Wachstumsebene des Bazillus gelegen haben. Liegen die Därme aber nicht sehr fest verpackt, sondern locker, so kann es nach einer längeren trocknen Lagerung vorkommen, daß ganze Darmstränge gerötet werden, ja, daß selbst die noch auf dem Boden befindlichen Lakereste intensiv rot gefärbt sind. Solche alte verlagerte Ware wird dann zeitweilig von den ausländischen Verkäufern stückweise zwischen bessere untergeschoben, so daß man dadurch auch zwischen sonst einwandfreien Därmen auf Prodigiosusstränge stoßen und diese dann leicht für Därme von kranken Tieren halten kann. Je länger derartige mit dem Prodigiosus durchwucherten Därme unter günstigen Wachstumsbedingungen des Bazillus liegen bleiben, um so mehr dringt der Farbstoffbildner in die Tiefe.

In der Muskularis und der eigentlichen Serosa des Darmes erkennen wir ihn nicht. Wohl aber können wir ihn in dünnen Streifen an den in der Längsrichtung der Blutgefäße liegenden schwachen Fetteinlagerungen beobachten, und hier täuscht er uns makroskopisch Blutrückstände und die injizierten Gefäße erkrankt gewesener Därme vor. Sind die Därme nicht sauber von dem Gekrösefett befreit, so färbt er auch das an den gekehrten Därmen im Innern des Lumens liegende, die Fettmassen umhüllende Bindegewebe mit seiner roten Farbe. — Die Gründe, die ein günstiges Wachstum der Bakterien und die roten Farbennuancen bedingen, sind zurzeit noch nicht ganz aufgeklärt; Reaktion, Feuchtigkeitsgehalt, Alter und Einlagerung der Därme werden ohne Zweifel einen wesentlichen Einfluß ausüben. Läßt man die mit dem roten Farbstoff des Prodigiosus durchtränkten Därme längere Zeit an der Luft liegen oder setzt man sie der Einwirkung stärkeren Lichtes aus, so verfärben sich die bakteriendurchsetzten Schleimhautteile und nehmen eine schmutzig rotbläuliche, leichenartige Färbung an. In zweifelhaften Fällen entscheidet selbstverständlich das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung.

(Aus dem Laboratorium für medizinische Chemie der Tierärztlichen Hochschule in Wien.)

Zum Nachweise der Ameisensäure im Fleische.

Von
Tierarzt **Otto Kapin.**

Unter den Konservantien für verschiedene Nahrungsmittel spielt die Ameisensäure in neuerer Zeit eine ziemlich bedeutende Rolle. Unter Phantasienamen, wie Werderol und Fruktol, in den Handel gebracht, wird die Ameisensäure zur Konservierung von Fruchtsäften und Marmeladen verwendet. Solche Präparate sind zumeist 10—14 prozentige Lösungen von Ameisensäure. Auf 100 Teile Fruchtsaft wird zur Konservierung ein Teil dieser Konservierungsmittel zugesetzt, so daß die Fruchtsäfte dann einer 0,10 bis 0,14 prozentigen Lösung von Ameisensäure entsprechen (1). Nach den

Konservierungsversuchen von G. Lebbin (2) an Fruchtsäften, Brot, Marmelade, frischen Früchten, Fleisch, die sämtlich mit Schimmel- und faulenden Stoffen geimpft wurden, konnten allzu geringe Konzentrationen der Ameisensäure fast regelmäßig nach mehr oder weniger kurzer Zeit das Verderben nicht aufhalten, doch ein Zusatz von 0,15 Proz. Ameisensäure (als wasserfreie Ameisensäure gerechnet) reichte aus, um alle Nahrungsmittel zu erhalten. In zahlreichen Fällen genügte sogar 0,10 Proz. Ameisensäure.

Über das Verhalten der Ameisensäure zu den Bakterien haben Henneberg (3), ferner W. C. C. Pakes und W. H. Jollymann (4) berichtet.

Ziemlich erschöpfend ist das Gebiet der Toxikologie der Ameisensäure bearbeitet worden. Nach C. Fleig (5) wird bei Einverleibung der Ameisensäure per os ein Teil derselben bereits im Verdauungstrakte zersetzt. Während jedoch E. Clément (6) die Wirkung der Ameisensäure als Erhöhung der Muskelkraft und der Widerstandskraft gegen Ermüdung feststellt und L. Garrigue (7) nach intravenöser Injektion von Calcium- und Natriumformiat nach Versuchen an Kaninchen und sich selbst lediglich eine Erhöhung des Appetits beobachten konnte, berichten Fr. Croner und Er. Seligmann (8), daß die Ameisensäure in einmaligen großen Dosen nicht nur ein Kaustikum, sondern auch ein Blutgift ist. Die dauernde Einwirkung kleinerer Dosen von Ameisensäure führte Veränderungen im Blute herbei. In den Versuchen an Kaninchen, namentlich aber an Hunden, ließen sich bei der spektroskopischen Untersuchung des Blutes Absorptionsstreifen im Blau und Rot beobachten, die auf das Vorhandensein von Methämoglobin schließen lassen mußten. Die dauernde Darreichung sehr geringer Dosen von Ameisensäure übt also allem Anscheine nach eine kumulative Wirkung aus und führt zur Methämoglobinbildung. G. Lebbin (2) beobachtete bei Vergiftungsversuchen an Kaninchen mit der Zeit eine beträchtliche Schädigung der Nieren, jedoch nur als allgemeine Säurewirkung; bei Versuchen an Menschen, die 2 bis 4 Wochen lang täglich ½ l einer wohlschmeckenden Limonade unter Zusatz von 0,5 g Ameisensäure tranken, traten keinerlei Beschwerden und kein Eiweiß im Harne auf. Es ist also die Verwendung der Ameisensäure als Konservierungsmittel keineswegs unbedenklich, wenn auch einander widersprechende Versuchsresultate vorliegen.

Nach C. Fleig (5) oxydieren Mischungen von Blut und frische Extrakte aus verschiedenen Organen (Leber, Niere usw.) bei Durchlüftung oder Sauerstoffzufuhr die Formiate. Brei von Galle und Muskel, der mit Ameisensäure und Äther vorbehandelt war, gab bei starkem Pressen einen Saft, der bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd die Ameisensäure (als Natriumsalz angewendet) unter Entwicklung von Kohlendioxydgas zersetzte; siedendes Wasser zerstörte die oxydierende Substanz des Gewebsaftes, deren Natur näher zu ergründen nicht gelang [F. Batelli (9)]. In einer späteren Arbeit berichten F. Batelli und L. Stern (10), daß eine solche Oxydation von Ameisensäure bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd durch verschiedene Gewebe und Blut höherer Tiere infolge deren Gehaltes an Peroxydasen vor sich gehe und in saueren Medien energischer sich vollziehe als in neutral oder alkalisch reagierenden.

Auch im hiesigen Laboratorium wurde die Beobachtung gemacht, daß die Ameisensäure, wenn sie dem Fleische zugesetzt worden war, sich nicht mehr oder nur zum geringen Teile durch Destillation daraus abscheiden läßt.

Da immerhin größere Mengen von Ameisensäure den Lebensmitteln zugesetzt werden müssen, wenn sie diese konservieren sollen, andererseits aber die Unschädlichkeit der Ameisensäure noch zu bezweifeln

ist, so unterzog ich mich der Aufgabe, das Verhalten der Ameisensäure näher zu studieren.

Zunächst konnte ich durch meine Versuche tatsächlich bestätigen, daß die dem Fleische zugesetzte Ameisensäure durch ein einfaches Destillationsverfahren unter Zusatz der gewöhnlich bei solchen Destillationen zugesetzten geringen Säuremengen (bis 4 Proz. Schwefelsäure) nur zum geringsten Teile abgeschieden werden kann. Erst wenn man große Säuremengen, etwa Schwefelsäure zu 10 Proz. der zu destillierenden Flüssigkeit, verwendet, wird die Ameisensäure vollständig abgeschieden.

Ich konnte ferner feststellen, daß die durch Destillation unter Verwendung kleiner Schwefelsäuremengen aus dem Fleische noch abscheidbaren Mengen von Ameisensäure ziemlich unabhängig sind von der Zeit, durch welche die Ameisensäure auf das Fleisch eingewirkt hat, und ebenso unabhängig innerhalb der gegebenen Grenzen von der Menge der Schwefelsäure, die vor der Destillation zugesetzt worden war.

Diese Versuchsergebnisse beweisen, daß unter diesen Umständen die Ameisensäure im Fleische nicht durch Oxydation zerstört wird, wie in den Versuchen von C. Fleig, sondern daß sie eine chemische Verbindung mit Bestandteilen des Fleisches eingegangen ist, die erst durch Schwefelsäure von höherer Konzentration, nicht aber durch stärker verdünnte Schwefelsäure zerlegt wird.

Ich stellte mir nun die Frage, welche Bestandteile des Fleisches wohl eine solche Verbindung eingehen, und dachte zunächst an die Eiweißstoffe. Ich stellte mir also einige Eiweißstoffe in reinem Zustand her und prüfte an diesen die Bindung der Ameisensäure. Die Untersuchungen mit Kasein hatten ein negatives Resultat, ich konnte stets die zugesetzte Menge von Ameisensäure auch im Destillate wiederfinden. Ovalbumin und Myosin (Paramyosinogen) und Leim hingegen banden größere Mengen von Ameisensäure. Die Eiweißstoffe verhalten sich also verschieden gegen die Ameisensäure, die einen binden sie, die anderen nicht. Jedenfalls gehören aber die Eiweißstoffe, welche die Hauptmenge des Fleisches ausmachen — die Verwendung von Leim statt Kollagen dürfte wohl keinen allzugroßen Fehler bedeuten — zu denen, welche die Ameisensäure binden. Als weitere Bestandteile des Fleisches prüfte ich Glykogen und Extraktivstoffe, wie sie im Liebigschen Fleischextrakte vorliegen, und fand, daß Glykogen die Ameisensäure nicht bindet, daß dies wohl aber die Extraktivstoffe tun.

Ich komme daher zu dem Schluße, *daß die dem Fleische zugesetzte Ameisensäure zum größten Teile eine chemische Bindung erfährt, die bei nur geringen Konzentrationen, wie sie zu Konservierungszwecken verwendet werden und notwendig sind, den Nachweis im Destillate äußerst erschwert, wenn nicht unmöglich macht. Diese Bindung besorgen die Eiweißstoffe und die Extraktivstoffe des Fleisches, nicht aber das Glykogen.*

Auf die Frage, wieso die Ameisensäure durch diese Stoffe gebunden werden kann, würde ich anführen, daß nicht etwa die Ameisensäure hierbei die Rolle einer Säure übernimmt und die bindenden Stoffe sozusagen als Basen angesehen werden müßten. Dies geht daraus hervor, daß verdünnte Säure die Ameisensäure nicht gänzlich in Freiheit setzt und innerhalb gewisser Grenzen eine Variation der Säuremenge ohne Einfluß auf die Menge der freigewordenen Ameisensäure ist. Die Ameisensäure ist aber andererseits noch Aldehyd, das durch Oxydation zu Kohlensäure werden kann. Die große Reaktionsfähigkeit der Aldehydgruppe läßt in erster Linie an diese denken, und man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man sich vorstellt, daß speziell die Aminogruppen der Eiweißstoffe und der

Extraktivstoffe die Verbindung mit dem Aldehyde Ameisensäure eingehen.

Experimenteller Teil.

1. Versuche mit Pferdefleisch.

a) Je 100 g faschiertes Pferdefleisch wurden mit 1, 2, 3, 4 ccm Ameisensäure (spez. Gewicht 1,06) vermengt und bei Zimmertemperatur eine Stunde stehen gelassen. Hierauf wurde das mit Ameisensäure vermengte Fleisch nach Zusatz von 500 ccm destillierten Wassers mit verdünnter Schwefelsäure bis zur deutlich saueren Reaktion angesäuert. Dann wurden 100 ccm überdestilliert, das Destillat mit Sodalösung neutralisiert und auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft. Der Abdampfrückstand wurde in einigen Tropfen Wasser gelöst, die Lösung mit Schwefelsäure angesäuert, mit Silbernitratlösung in gleicher Menge versetzt und einige Minuten gekocht. Die Ausscheidung von metallischem Silber war bei den Versuchen mit 1 und 2 ccm Ameisensäure nur spurenweise, mit 3 ccm gering und erst mit 4 ccm Ameisensäure deutlich.

Als Kontrollversuch wurden 1, 2, 3, 4 ccm Ameisensäure mit Sodalösung neutralisiert und auf dem Wasserbade verdampft. Der Abdampfrückstand wurde ebenso mit Silberlösung geprüft. Die Ausscheidung von metallischem Silber war bei den Versuchen mit 1 und 2 ccm Ameisensäure deutlich, mit 3 und 4 ccm Ameisensäure reichlich.

b) Je 100 g faschiertes Pferdefleisch wurden mit 4, 5, 6, 7 ccm Ameisensäure vermengt und bei Zimmertemperatur 16 Stunden unter Luftabschluß stehen gelassen. Die Destillation und die Prüfung des Destillates erfolgten genau so, wie in den vorigen Versuchen. Die Abscheidung von metallischem Silber war bei allen diesen vier Einzelversuchen deutlich.

c) Je 100 g faschiertes Pferdefleisch wurden mit 4, 5, 6, 7, 8 ccm Ameisensäure vermengt, bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß 46 Stunden stehen gelassen und dann wie beschrieben verfahren. Die Abscheidung von metallischem Silber war auch bei diesen fünf Versuchen deutlich.

d) Je 100 g faschiertes Pferdefleisch wurden mit 1, 2, 3, 4 ccm Ameisensäure vermengt und eine Stunde bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß stehen gelassen. Nach Zusatz von 500 ccm 10prozentiger Schwefelsäure wurden 100 ccm überdestilliert. Das Destillat, ebenso verarbeitet wie in den früheren Versuchen, lieferte deutliche Abscheidung von metallischem Silber.

e) Je 100 g faschiertes Pferdefleisch wurden mit 1 ccm Ameisensäure vermengt und dieses Gemenge eine Stunde unter Luftabschluß bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach Zusatz von 5, 10, 15, 20 ccm Normal-Schwefelsäure und 500 ccm destillierten Wassers wurde so lange überdestilliert, als das Destillat sauer reagierte. Dieses wurde dann mit Normal-Natronlauge titriert und als Indikator eine alkoholische Phenolphthaleinlösung benutzt. Die Menge der verbrauchten Lauge betrug in allen vier Fällen je 0,3 ccm.

2. Versuche mit Eiweißstoffen.

a) Kasein.

Das Kasein stellte ich nach der Methode von Hammarsten dar: 20 l Magermilch wurden in mehreren, verschieden großen Portionen auf das Zehnfache mit Wasser verdünnt, mit Essigsäure vorsichtig ausgefällt und der Niederschlag absetzen gelassen. Die Flüssigkeit wurde abgehebert, das gefällte Kasein nach Wasserzusatz mit Natronlauge wieder in Lösung gebracht und abermals mit Essigsäure ausgefällt. Dieser Vorgang wurde zweimal wiederholt. Schließlich wurde das Kasein auf einem Filter gesammelt, mit Wasser und Alkohol gewaschen und durch Extraktion im Soxhletschen Apparate mit Äther vom Fette befreit.

Je 1 g des so gewonnenen Kaseins wurden mit 100 ccm destillierten Wassers bis zum Verschwinden des anhaftenden Äthers gekocht, durch Zusatz von 20 ccm Normal-Natronlauge in Lösung gebracht, durch Zusatz von 40 ccm Normal-Schwefelsäure wieder ausgefällt und mit 2, 4, 6, 8, 10 ccm einer verdünnten Ameisensäure von bekanntem Gehalt eine Stunde bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß stehen gelassen. Hierauf wurde destilliert, solange das Destillat sauer reagierte und dieses mit Normal-Natronlauge und unter Benutzung einer Phenolphtaleinlösung als Indikator titriert.

Die bei diesen und den im folgenden beschriebenen Versuchen verwendete verdünnte Ameisensäure wurde bereitet, indem käufliche Ameisensäure auf das Zehnfache mit Wasser verdünnt wurde. 10 ccm dieser Ameisensäure verbrauchten zur Neutralisation unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator 4,6 ccm Normallauge.

Die Resultate der beschriebenen Versuche zeigt folgende Tabelle.

Zugesetzte Ameisensäure in ccm	Ausgedrückt in ccm Normallauge	
	Zugesetzte Ameisensäure	Im Destillate wiedergefundene Ameisensäure
2	0,92	0,9
4	1,84	1,8
6	2,76	2,7
8	3,68	3,65
10	4,6	4,6

b) Ovalbumin.

1 g Ovalbumin (Merck) in 100 ccm destillierten Wassers wurde nach Zusatz von 6 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 2,8 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure eine Stunde bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß stehen gelassen, hierauf so lange destilliert, als das Destillat noch sauer reagierte, und dieses mit Normallauge titriert, als Indikator Phenolphthaleinlösung. Der Verbrauch an Normallauge betrug 1,75 ccm.

c) Myosin.

Das Myosin wurde folgendermaßen dargestellt: 1 kg faschiertes Pferdefleisch wurde mit kaltem Wasser schnell ausgewaschen, mit 10prozentiger Salmiaklösung zusammengerührt, einige Stunden stehen gelassen und durch ein Faltenfilter filtriert. Das Filtrat wurde mit gleichem Volumen einer gesättigten Lösung von schwefelsaurem Ammon gefällt, der Niederschlag auf einem Faltenfilter gesammelt, wiederholt mit halbgesättigter Lösung von schwefelsaurem Ammonium gewaschen, hierauf bei 110° ge-

trocknet, nach dem Erkalten mit Wasser ausgewaschen und abermals getrocknet.

1 g des so gewonnenen Myosins [Paramyosinogen Halliburton (11)] wurde mit 100 ccm destillierten Wassers, 6 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 2,8 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß eine Stunde stehen gelassen, hierauf so lange destilliert, als das Destillat noch sauer reagierte, dann nach Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung mit Normallauge titriert, von welcher 2,05 ccm verbraucht wurden.

d) Leim.

1 g weißer Gelatine (käuflich) wurde in 100 ccm warmen, destillierten Wassers gelöst, 10 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 4,6 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure zugesetzt und das Ganze bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß eine Stunde stehen gelassen. Hierauf wurde so lange die Destillation in Gang erhalten, als das Destillat noch sauer reagierte; dieses mit Normallauge nach Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung titriert, ergab einen Verbrauch von 3,25 ccm Normallauge.

3. Versuch mit Glykogen.

1 g Glykogen, das im Laboratorium aus Kaninchenlebern hergestellt worden war, 100 ccm destillierten Wassers, 6 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 2,8 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure standen bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß eine Stunde. Destilliert wurde so lange, als das Destillat noch sauer reagierte, dieses hierauf mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt und mit Normallauge titriert. Hiervon wurden 2,7 ccm gebraucht.

4. Versuche mit Liebigschem Fleischextrakt.

1 g Fleischextrakt wurde in 100 ccm angewärmten, destillierten Wassers gelöst und mit 10 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 4,6 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß eine Stunde lang stehen gelassen. Das Ganze wurde sodann der Destillation unterworfen, und diese so lange fortgesetzt, als das Destillat noch sauer reagierte. Dieses ergab bei der Titration mit Normallauge den Verbrauch von 3,9 ccm.

Da der verwendete Liebigsche Fleischextrakt die Biuretreaktion ergab und es demnach nicht zu entscheiden war, ob die Extraktivstoffe oder nur der beigemengte Leim die Ameisensäure gebunden hatten, stellte ich mir einen alkoholischen Auszug aus dem Fleischextrakte her. Etwa 20 g Fleischextrakt wurden mit kleineren Mengen (insgesamt 200 ccm) Alkohol wiederholt in der Reibschale verrieben, bis der Fleischextrakt zu einer trocken, knetbaren Masse wurde. Die alkoholische Flüssigkeit wurde einen Tag absetzen gelassen, hierauf filtriert und das Filtrat auf dem Wasserbade verdampft. Der Abdampfrückstand gab die Biuretreaktion nicht mehr.

1 g des Abdampfrückstandes wurde in 100 ccm destillierten Wassers gelöst und 10 ccm der verdünnten Ameisensäure (entsprechend 4,6 ccm Normallauge), 20 ccm Normal-Natronlauge und 40 ccm Normal-Schwefelsäure zugesetzt, das Ganze bei Zimmertemperatur und unter Luftabschluß eine Stunde stehen gelassen und hierauf der Destillation so lange unterworfen, als das Destillat sauer reagierte. Dieses wurde hierauf nach Zusatz von einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung mit Normallauge titriert, von der 2,75 ccm verbraucht wurden.

Literatur.

1) Schwarz, F., und Weber, O., Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1909, 194.
2) Lebbin, G., Ameisensäure als Konservierungsmittel. Chem. Ztg. 1906, 30, 1009.
3) Henneberg, Giftwirkung der Ameisensäure auf verschiedene Pilze. Chem. Zentr. 1906, I., 694.
4) Pakes, W. C. C., und Jollymann, W. H., Die Bakterienzersetzung der Ameisensäure. Proceedings Chem. Soc. 17, 29.
5) Fleig, C., Umwandlung der Ameisensäure und Formiate im Organismus. Compt. rendu de l'Acad. des sciences 144, 386, und Physiologische Untersuchung einiger Verbindungen der Ameisensäure. Arch. internat. de Pharmakodyn. et de Thérapie 17, 147.
6) Clément, E., Wirkung der Ameisensäure auf das Muskelsystem. Compt. rendu de l'Acad. des sciences 138, 785.
7) Garrigue, L., Wirkung der Ameisensäure auf den Organismus. Compt. rendu de l'Acad. des sciences 138, 837.
8) Croner, Fr., und Seligmann, Er., Über Ameisensäure enthaltende Konservierungsmittel; zugleich ein Beitrag zur Toxikologie der Ameisensäure. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 56, 387.
9) Batelli, F., Oxydation der Ameisensäure durch die Extrakte tierischer Gewebe bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd. Compt. rendu de l'Acad. des sciences 138, 651.
10) Batelli, F., und Stern, L., Über die Peroxydasen der Tiergewebe. Biochem. Zeitschr. 13, 44.
11) Halliburton, Journ. of Physiol. 8, 133.

Die Schlachtviehversicherung.

Eine Nützlichkeitsbetrachtung an Hand der im Kreise Cochem (Mosel) gesammelten Erfahrungen.

Mitgeteilt von

Matschke,

Kreistierarzt in Cochem.

(Fortsetzung.)

Wie sehr die von der Schlachtviehversicherung eingeleiteten Maßnahmen zur Gesundung des Viehbestandes beitragen und auch Anklang bei verständigen Landwirten finden, dürfte am besten aus folgendem Tatbestand erhellen.

Zurzeit schweben Verhandlungen mit einem Dorfe, welches das an die Mitglieder wegen Tuberkulose erlassene Kaufverbot aufgehoben

haben will. Das wird aber solange aufrecht erhalten bleiben, bis der einwandfreie Nachweis der Gesundung mit Hilfe der Landwirtschaftskammer erbracht ist. Das Dorf fühlt sich sehr geschädigt, weil das Vieh nur zu billigerem Preise verkäuflich ist. Bei den Landwirten der Umgegend hat sich auch alsbald der Gebrauch herausgebildet, Zuchtvieh aus diesen Flecken nicht zu kaufen und den Händlern zur Bedingung zu machen, daß ein auszukaufendes Stück nicht aus dem Orte sein darf. Entgegenhandlung wird als Betrug aufgefaßt.*)

Auch auf die Ausbildung des Freibankwesens lenkte die Schlachtviehversicherung von Anfang an ihr Augenmerk. Wie eine geordnete und wirksame Fleischbeschau ohne Freibank nicht bestehen kann — trotz entgegenstehender, namentlich ausländischer Urteile —, wenn sie nicht Werte, die bei ihrem Bestehen erhalten werden können, vernichten will, so auch die Schlachtviehversicherung. Die Gründung einer Versicherung würde fast gleichzeitig mit dem Ruin zusammenfallen, wenn ihr nicht wieder Geldmittel durch Freibankeinnahmen zufließen würden. Aber nicht das Bestehen allein einer solchen Einrichtung genügt, um den unvermeidlichen Schaden zu mildern, sondern erst ein wirksamer, der Gegend angepaßter Betrieb. Hierzu gehört namentlich die Heranbildung des Publikums, in Freibänken zu kaufen. In Städten, großen und kleinen, überwinden die Käufer etwa vorhandene Bedenken äußerst rasch. In Dörfern und Flecken führt die Einrichtung sich allmählich, nur ganz allmählich ein, obwohl es auch hier Ausnahmen nach der einen wie nach der anderen Richtung gibt. Es sind Plätze vorhanden, in denen es nicht gelingt, Freibankfleisch abzusetzen.

In einzelnen Gemeinden z. B. muß Vorsorge getroffen werden, daß ein Ladenmetzger das Fleisch auf der Freibank nicht aushaut oder verkauft, in anderen Gemeinden tut das keinen Abbruch. Die Leute haben den Wunsch, von den Ladenmetzgern nicht gekannt zu sein. Die Ladenmetzger als Mitglieder werden nämlich zum Verkauf an bestimmten Plätzen wegen Kostenersparnis herangezogen.

In verschiedenen Gegenden darf die Freibank nicht an Plätzen liegen, an denen starker Verkehr statt hat, auch kann an verschiedenen Freibänken Fleisch nur abends abgesetzt werden.

***) Die Viehbestände des Dorfes sind inzwischen der Beaufsichtigung der Landwirtschaftskammer unterstellt.**

Es gibt Dörfer, in denen rohes, gekochtes, und gepökeltes Fleisch schnellen Absatz findet, und wieder andere, in denen es bei größter Anstrengung nicht gelingt, auch nur ein Pfund gekochten oder gepökelten Fleisches anzubringen. Würde man in solchen Fällen nicht das Fleisch an andere Freibankplätze verschicken können, so würde ein sehr erheblicher Verlust entstehen.

Auch muß man sich noch an sonstige Ortsgebräuche halten. Es ist vielfach angezeigt, durch Ortsschelle den Freibankverkauf hier, nur in der Mittagszeit, dort nur abends anzukündigen. Und wenn nach der Jahreszeit irgend angängig, so tut man oft gut, den Verkauf am letzten Tage der Woche vorzunehmen. Die Wahl des einen oder anderen hängt einzig und allein von der Kenntnis der örtlichen Erwerbsverhältnisse ab.

Ein weiteres Mittel, Verluste zu verringern, dürfte in der Übung bestehen, Versteigerungen von Fleisch bei gewissen Beanstandungen unter den Ladenmetzgern zu veranstalten. Bekanntlich tritt häufig der Fall ein, vom Versicherungsstandpunkte aus bei einfinnigen Tieren zu entscheiden, ob das Fleisch gekühlt werden soll, um es wieder vollwertig zu machen, oder ob es zweckdienlicher ist, das Fleisch sofort auf der Freibank zu veräußern. Der ersteren Maßnahme steht vielfach die Befürchtung entgegen, daß das drei Wochen gekühlte Fleisch sich für den Verkauf z. B. in einem kleinen Betriebe nach Beendigung der Kühlzeit nicht lange genug hält. Besteht aber die vorher festzustellende Gewähr dafür, daß begründete Aussicht vorhanden ist, viertelweise das gekühlte Fleisch an Ladenmetzger durch Versteigerung abzugeben, so wird dies Verfahren gewählt und so sicherlich ein höherer Preis erzielt, als wenn es sofort auf der Freibank verkauft wird.

Es gelingt auch vielfach, Werte zu erhalten, wenn die mit einem Schlachthaus verbundenen Kühlräume gegen entsprechende Bezahlung von Fall zu Fall auch denen zur Benutzung freigegeben werden, die nicht in den Schlachthausbezirk gehören. Man kann alsdann z. B. einfinnige Rinder nach Urteil kühlen und dadurch vollwertig werden lassen, man kann Fleisch für günstige Zeit aufbewahren, wenn die Zeit der Beanstandung für den Verkauf ungünstig ist; ferner wenn es nicht gelingt, die ganze Fleischmenge abzusetzen. Die Pökelung finniger Rinder, die sich im Sommer

auf dem Lande von selbst verbietet, ist dann möglich; schon durch die Minderung des Gewichtsverlustes bei dieser Fleischkonservierungs- oder Abtötungsart der Finnen wird der Verlust verringert. Zieht man in Betracht, daß die Kochung finniger Rinder wegen Mangels an Absatz gekochten Fleisches oft dem Geldverlust des ganzen Tieres gleichkommt, so ermißt man erst recht den Wert der besprochenen wirtschaftlichen Maßnahmen. Es geht aber auch gleichzeitig hieraus hervor, daß die erst allmählich zu erwerbende Kenntnis der örtlichen Verhältnisse Vorbedingung ist, um die Freibankeinrichtung lukrativ zu gestalten.

Die Ausführungen weisen auch weiter unzweideutig darauf hin, daß die sogenannte beschränkte Freizügigkeit des minderwertigen und bedingt tauglichen Fleisches ein Hauptmittel für den geschäftsmäßigen Absatz in den Fällen ist, in denen die Kaufkraft des Ortes der Beanstandung versagt. Man sollte meinen, daß dieses Prinzip den Metzgern, für die doch der Verkauf Wert hat, allgemein einleuchtend wäre; das ist aber bei einer großen Anzahl leider nicht der Fall, obwohl den Gewerbetreibenden direkt oder indirekt bei gutem Verkaufe Nutzen erwächst. Man sollte annehmen können, daß hier ein gewisses doch sonst vorhandenes Solidaritätsgefühl der Metzger sich dahin fühlbar machen würde, Schäden, die unverschuldet nunmehr zum Metzgerhandwerk gehörende Einrichtungen treffen, gemeinsam abzuwehren oder zu mildern, auch wenn der Schaden nicht gerade in dem Freibanks-Verkaufsort festgestellt ist! Aber vielfach ist leider das gerade Gegenteil festzustellen!

Trotzdem die beschränkte Freizügigkeit des bezeichneten Fleisches nach einem Ministerialerlasse unbedingt zulässig ist und die Versagung der Einfuhr eindeutig nur bei Vorhandensein ganz bestimmter Gründe ausgesprochen werden darf, werden seitens der Metzger oft erhebliche Anstrengungen zur Erlangung des Verbots, hin und wieder mit vorübergehendem Erfolg, unternommen. Die Befürchtung der Metzger der mittleren oder kleinen Städte usw., daß ein Teil der ohnehin schon nicht großen Kundschaft des Ladengeschäftes durch eine öftere Besetzung der Freibank verloren geht und daß der Verlust durch eine ständige, nicht viel Beschränkungen unterworfene Einfuhr minderwertigen Fleisches von auswärts nach den idealen städtischen Freibankverkaufsplätzen gesteigert wird, ist wohl erklärlich.

Diese Befürchtungen lassen sich aber zerstreuen, wenn in gewissen Gegenden, die zu einem Wirtschaftsgebiet gehören, die Einfuhr nach Vereinbarung nur in bereits besprochenen Notfällen gegen mäßige Gebühr nachgesucht wird, in anderen Gegenden aber die Gestaltung der Einfuhr von einer erheblicheren Gebühr für Benutzung der Freibank abhängig gemacht wird. Da die Städte usw. die Freibankeinrichtungen im Stande halten müssen, so dürfte ihnen aus Billigkeitsgründen das Recht einzuräumen sein, höhere Gebühren von denen erheben zu dürfen, die durch ihr sonstiges Gewerbe — weil dies außerhalb des Stadtbereiches usw. liegt — nichts, weder direkt noch indirekt, zum Unterhalt der Freibank beitragen. Daß eine Schädigung Ortseingesessener eintreten kann, ist nicht von der Hand zu weisen; denn ein Überfahren der Freibank ist ohne jegliche Erschwerung denkbar. Eine oberinstanzliche Entscheidung steht aber dieser Regelung leider entgegen. Auf diese Weise dürfte aber leicht und ohne Bedrohung gewisser Erwerbsverhältnisse der Allgemeinheit Rechnung getragen sein.

In dem Berichtskreise sind, wie bereits früher vom Verfasser bekannt gegeben*), elf eingerichtete Freibänke vorhanden. In welcher Weise die Schlachtviehversicherung für die Entstehung gesorgt hat, ist auch bereits in dem bezeichneten Heft geschildert worden. Zu diesen eingerichteten Lokalen sind in der Zwischenzeit noch freibankähnliche Einrichtungen entstanden, die je nach Bedarf in Betrieb gesetzt werden. Durch die vorhandenen Freibänke, die entsprechend dem preußischen Ausführungsgesetz (§§ 7—11) genehmigt sind, ist die Stelle ermächtigt, einen freigestellten Raum als Freibank zu erklären. Das Handwerkszeug ist vorhanden, ein Freibanklokal ist überall vorübergehend zu beschaffen, und so ist es auch demnach erreicht, daß, je nach Art des Ortes, das Freibankfleisch ohne erhebliche Kosten feilgehalten werden kann und darf.

Die Schlachtviehversicherung erlangte aber noch eine weitere Bedeutung dadurch, daß man durch sie erst genau die Höhe der den Geschädigten zu ersetzenden Werte erkannte und damit auch die Verlustziffer kennen lernte. Und man kann sich hiernach vorstellen, daß eine allgemeine Schlachtviehversicherung die genauen Verlustzahlen in Geldwerten liefern könnte, während zurzeit nur schwankende Wahrscheinlichkeitsberechnungen zur Verfügung stehen. Man lernte auch die Krankheiten herausfinden, welche die meisten Entschädigungsleistungen nach

*) Diese Zeitschrift 1904, Heft 3.

sich ziehen: Tuberkulose und Finnen. Die Entschädigungsstatistik brachte auch weitere Klarheit darüber, welche Methode zur Brauchbarmachung des bedingt tauglichen Fleisches an und für sich kostspieliger oder sonst verlustreicher ist. Die Auswahl der Orte, in denen auch gekochtes und gepökeltes Fleisch abzusetzen ist, wurde ermöglicht und der Verkauf danach eingerichtet.

Alle diese Feststellungen ziehen das Gute nach sich, daß man nicht nur lernt, Verluste zu verringern oder zu vermeiden, sondern daß man auch im Bereiche der Möglichkeit sucht, Erleichterungen zu erstreben. Selbstredend müssen diese mit dem heutigen Stande der Wissenschaft und auch vielleicht mit den ortsüblichen Gebräuchen in Einklang zu bringen sein. Man könnte z. B. unter gewissen Voraussetzungen für bestimmte Fälle Pökelung und Räucherung von Teilen, anstatt wie bisher Kochung, zulassen, weil solches Fleisch vor dem Gebrauch doch gar gekocht werden muß. Diese Methode würde in der Ausnutzung nach Ort und Zeit viele Verluste verringern. Auch eine etwas modifizierte Beurteilung finniger Rinder, die in erweiterter Freigabe finnenfreier Teile oder in anderer Beurteilung der einzelnen Finnenabtötungsarten bestehen würde, brächte erhebliche Minderung der Schäden. An anderer Stelle soll hierauf näher eingegangen werden.

Daß eine Schadenstatistik größeres Gewicht erlangt und größere wissenschaftliche Ausbeute verspricht, wenn sie nach einheitlichen Grundsätzen überall aufgestellt würde, ist ohne weitere Ausführungen klar. Im Berichtskreise findet seit zwei Jahren ein Formular, das dem Formular für Fleischbeschaustatistik nachgebildet ist, Anwendung.

Mit dem Geschilderten ist die Bedeutung der Schlachtviehversicherung aber noch nicht erschöpft.

Es kann nicht bestritten werden, daß das Bestehen einer Versicherung für die exakte Durchführung der Fleischbeschau von großer Wichtigkeit ist. Durch die gewährte Schadloshaltung werden die Metzger einigermaßen mit dem Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau versöhnt. Indirekt wirkt das hiernach hervorgerufene Sicherheitsgefühl der Gewerbetreibenden wohltuend auf die Tätigkeit der Beschau ein und erleichtert dadurch die exakte Durchführung nicht unerheblich. Ermessen kann das nur der, ganz besonders an kleinen Plätzen, der die Fleischbeschau ausführen mußte, ohne die Segnungen der Versicherung zur Seite zu haben.*)

Die Erfahrung hat auch hier gelehrt, daß die Versicherung einen wohltuenden Einfluß ausübte auf die Qualität des Schlachtviehs; nach den bisherigen Feststellungen fällt es schwer, daran zu glauben, daß die Qualität der Schlachttiere verschlechtert wird, wie behauptet worden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Verschiedenes aus der Praxis

Eine bösartige Trichinen-Epidemie in der Stadt Tula.

Von

A. Dedülin,

Professor am Veterinärinstitut zu Charkow.

Im Sommer des Jahres 1911 kaufte Herr S. auf dem Markte ein drei Monate altes Ferkel und fütterte es zu Hause. Vor Weihnachten wurde das Schwein zu Hause geschlachtet, ungeachtet dessen, daß in der Stadt Tula die Anordnung besteht, daß jedermann verpflichtet ist, das Fleisch vor dem Gebrauch zu Nahrungszwecken erst auf Trichinen untersuchen zu lassen. Das Fleisch wurde ohne Untersuchung gesalzen und darauf verwendet, teilweise in rohem Zustande. Nach fünf bis sieben Tagen wurde die erste Erkrankung beobachtet; es erkrankte der 18 Jahre alte Sohn des Herrn S. und starb nach zwei Wochen. Nach einer Woche erkrankte die Mutter schwer und bei ihrer Aufnahme ins Krankenhaus erzählte sie, daß ihre ganze Familie krank und ihr Sohn bereits gestorben sei. Da man eine Infektionskrankheit vermutete, so wurde die ganze Familie im Krankenhaus isoliert. Die mikroskopische Untersuchung des zurückgebliebenen Salzfleisches bestätigte den Verdacht, daß es sich hier um Trichinose handele. Das Fleisch des Schweines war derartig mit Trichinen durchsetzt, daß in jedem Felde des Trichinoskops ca. 4–8 Stück beobachtet wurden. Ebensoviel wurden auch in den Muskeln der gestorbenen Menschen gefunden. Im ganzen starben

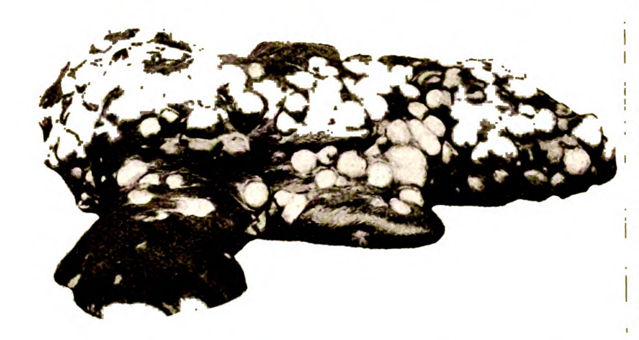
*) Vgl. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Heft 4, 1905, Seite 102. Verfasser.

neun Personen, die ganze Familie S., die aus sieben Köpfen bestand, und zwei Gäste. Die Zahl der Erkrankten aber ließ sich nicht feststellen.

Seltener Fleischbeschaufund.

Von
Diener,
Stadttierarzt in Ravensburg.

Nachstehende beide Abbildungen nach Photographien veranschaulichen einen seltenen Fleischbeschaufund. Die auf den Bildern dargestellte Leber stammt von einem Mutterschwein, das 2mal ge-



ferkelt hat. An der Oberfläche des Organs waren zahlreiche Echinokokkenblasen von erheblicher Größe sichtbar. Die Leber war 61 cm breit und 50 cm lang und



hatte ein Gewicht von $7^1/_2$ kg. Das Schwein war gut genährt, zeigte im Leben außer einem stark ausgeprägten Hängebauch keinerlei Krankheitserscheinungen und hatte ein Lebendgewicht von 213,5 kg.

Leberegel beim Schweine.

Von
Dr. med. vet. May,
Schlachthofdirektor in Krefeld.

Das Vorkommen von Leberegeln in der Leber vom Schweine dürfte wohl von allen Schlachthofkollegen als ein seltener Befund angesehen werden. Ich habe wenigstens während meiner 10jährigen Schlachthofpraxis in großen Betrieben kürzlich zum ersten Male diesen Parasiten beim Schweine feststellen können. In allen Lehrbüchern der Fleichbeschau und pathologischen Anatomie findet man die Ansicht vertreten, daß Distomum hepaticum in den Gallengängen der Leber vom Schweine nur selten vorkomme, nach Edelmann sogar „sehr selten“. Gegenteiliger Meinung sind allerdings Friedberger und Fröhner, die schreiben, „außerdem sind Schweinelebern sehr oft distomenhaltig“*). Am hiesigen Schlachthof wurden kurz hintereinander bei drei Schweinen Leberegel gefunden. In dem einen Falle war an der Leber äußerlich nichts Verdächtiges zu beobachten, was auf das Vorhandensein von Distomum hepaticum schließen ließ. Das Organ wurde wegen Echinokokken zerschnitten, und dabei traf man in der Tiefe auf einen kaum veränderten Gallengang, der Leberegel enthielt. In den beiden anderen Fällen waren die an die Oberfläche tretenden Gallengänge deutlich erweitert und verdickt. Beim Einschneiden erwiesen sie sich als prall gefüllt mit Distomum hepaticum.

*) Die gegenwärtige Seltenheit des Vorkommens von Leberegeln beim Schweine hängt zweifellos mit der überwiegenden Stallhaltung der Schweine zusammen. Wo Schweine auf die Weide getrieben werden, ist dies anders. So habe ich in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts auf dem Berliner Schlachthof, als dort noch ungarische, serbische und rumänische Schweine in größerer Zahl geschlachtet wurden, bei diesen Tieren Leberegel häufig nachweisen können. D. H.

Versammlungsberichte.

— Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.

Erklärung.

Der organisatorische Leiter der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung, Herr Dr. Lorenz, hat in einem an die Herren der Redaktion dieser Zeitung gerichteten Schreiben den Verlauf der diesjährigen Frühjahrsversammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz einer unberechtigten und in der Form höchst ungehörigen Kritik unterzogen. Der unterfertigte Vorstand sieht sich genötigt, die in dem Schreiben enthaltenen, den Tatsachen widersprechenden Behauptungen und anmaßenden Unterstellungen auf das entschiedenste zurückzuweisen.

Der Vorstand des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.

Bockelmann. Dr. Bützler. Hintzen. Rehmet. Dr. Schmitz. Schache.

— Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Am 23. und 24. Mai 1912 fand im Hotel Continental in Frankfurt a. M. eine Sitzung der in der Berliner Delegiertenversammlung vom 14. Januar d. J. mit der Ausarbeitung der Satzungen beauftragten Kommission statt. Anwesend waren Veterinärrat Dr. Garth, Obertierarzt Dr. Glamann, Verwaltungsdirektor Veterinärrat Goltz, Schlachthofdirektor Heiß und Dr. Heine. Als unabkömmlich hatte sich Dr. Meyfarth entschuldigt.

Über den Text der der Hauptversammlung vorzulegenden Satzungen war bereits durch Umfrage unter den Kommissionsmitgliedern insoweit eine Verständigung erzielt, daß in der Sitzung der endgültige Wortlaut mit Ausnahme einiger der Hauptversammlung zur Abstimmung zu überweisender prinzipieller Fassungen festgelegt werden konnte. Diese Sätze sind in dem nachstehend abgedruckten Satzungsentwurf der Kommission mit einem * versehen und in gesperrtem Druck wiedergegeben; natürlich hat die Hauptversammlung den Wortlaut der Satzungen endgültig festzulegen. Notwendig erscheinende Äußerungen zu den einzelnen Paragraphen sind als Anmerkungen beigefügt. — Die Kommission faßte weiter folgende Beschlüsse:

1. Zu den der Hauptversammlung zur Beschlußfassung zu überweisenden Sätzen sollen von der Kommission begründete Anträge unterbreitet werden.

2. Die konstituierende Hauptversammlung soll in diesem Jahre in der ersten Hälfte des Monats Oktober in **Leipzig** stattfinden.

3. Es soll den Vereinen anheimgestellt werden, entsprechend den Berliner Beschlüssen zu der konstituierenden Hauptversammlung für je 20 Mitglieder einen Delegierten zu entsenden. Die Reisekosten für die Delegierten zur konstituierenden Hauptversammlung zahlen die Vereine.

Die Kommission tagte acht Stunden in herzerfreuender Einigkeit und Sachlichkeit. Möge dies eine gute Vorbedeutung und ein Beweis dafür sein, daß die Liebe zum Stande und guter Wille alle Schwierigkeiten überwinden läßt. Daran wollen und müssen wir in allen Zeiten und unter allen Umständen festhalten. Festhalten auch im Andenken an den Dresdener Tag! Nun kommen wir im Oktober wieder nach Sachsen, nach Leipzig, zur konstituierenden, zur ersten Hauptversammlung. Da gilt es zu zeigen, daß die Dresdener Begeisterung kein Strohfeuer war, sondern daß es ehrlicher, freier, hoffnungsvoller Wille war, einzutreten für das Wohl des ganzen Standes und gemeinsam zu wirken für das Wohl des einzelnen.

Es wird, soweit dies bis jetzt noch nicht geschehen ist, Aufgabe der Vereine sein, ihre Mitglieder zur Aufnahme in den Verband anzumelden und Delegierte zur Hauptversammlung zu wählen. Anmeldungen nehmen die Unterzeichneten gern entgegen. Es wäre von großer Wichtigkeit, recht bald über die Zahl der Verbandsmitglieder Gewißheit zu haben, weil damit, wie ohne weiteres verständlich, eine Grundlage für bestimmtes Vorgehen gegeben wäre.

Wenn auch nicht zu erwarten ist, daß ein Kollege sich ausschließt, so ist zu bedenken, daß von der Zahl der Verbandsmitglieder die finanzielle Belastung des einzelnen abhängig ist.

Die Mitglieder werden sich in den Vereinen mit der Beratung des Satzungsentwurfs zu befassen haben, und es wird zweckmäßig sein, Anträge, Vorschläge und Wünsche alsbald nach der Formulierung den Unterzeichneten zu übermitteln, damit zunächst die Kommission sich darüber äußern kann. Dadurch wird die Arbeit in Leipzig erleichtert und abgekürzt.

Darmstadt, Duisburg, 28. Mai 1912.

Dr. Garth. Dr. Heine.

Satzungen des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte.

§ 1. Name und Sitz.

Der Reichsverband der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte ist die Vereinigung der deutschen Tierärzte, welche auf dem Gebiete der animalischen Nahrungsmittelkunde und -kontrolle amtlich tätig sind und gemäß § 3 die Mitgliedschaft des Reichsverbandes erworben haben.

Der Reichsverband hat seinen Sitz[1]) am Wohnort des Präsidenten.

§ 2. Zweck.

Der Reichsverband bezweckt die Förderung der wissenschaftlichen animalischen Nahrungsmittelkunde und Kontrolle sowie der Berufs- und Standesinteressen seiner Mitglieder durch

a) Bearbeitung wissenschaftlicher und technischer Fragen,

b) gemeine Betätigung in allen wichtigen Angelegenheiten des Spezialberufs im allgemeinen und zur Herbeiführung standesgemäßer Einkommens- und Rangverhältnisse im besonderen,

c) Beitritt des Reichsverbandes in corpore zum Deutschen Veterinärrat.[2])

[1]) Über die Eintragung in das Vereinsregister ist Beschluß zu fassen. Form und Inhalt der Satzungen werden in Rücksicht auf die Eintragung inzwischen juristisch geprüft.

[2]) Es wurde für ratsam gehalten, die Fassung so zu wählen, daß der Reichsverband nicht satzungsgemäß zum Beitritt verpflichtet ist, sondern darüber nach seinem Ermessen beschließen kann.

d) Schaffung von Wohlfahrtseinrichtungen und
e) Benutzung der Fachpresse.

§ 3. Mitgliedschaft.

Ordentliches Mitglied des Reichsverbands ist jeder unbescholtene Tierarzt, der

1. in einem öffentlichen Schlacht- oder Viehhofbetrieb in leitender, nichtleitender oder nebenamtlicher Stellung tätig ist oder als Tierarzt in Gemeinden ohne öffentlichen Schlachthof die animalische Nahrungsmittelkontrolle in behördlichem Auftrag ausübt und
2. einem Verein oder einer Vereinsgruppe von Gemeinde- und Schlachthoftierärzten als Mitglied angehört oder bis zu seiner Zurruhesetzung angehört hat.[3])

Die Zugehörigkeit zum Reichsverband als ordentliches Mitglied beginnt mit der Aufnahme in einen Verein von Gemeinde- und Schlachthoftierärzten.

Die Zugehörigkeit erlischt durch Austritt oder Ausschluß aus dem Verband, jedoch nicht durch Übertritt in den Ruhestand.

Als außerordentliche, zahlende Mitglieder können dem Reichsverband angehören:

ehemalige Mitglieder, welche in eine andere tierärztliche oder verwandte Laufbahn übergehen,

Personen, Institute mit tierärztlichen Angestellten, Gemeinden und korporative Kreise, welche den Verband zu fördern geeignet und gewillt sind.

Die Aufnahme außerordentlicher Mitglieder erfolgt durch Verbandsbeschluß.

§ 4. Rechte und Pflichten der Mitglieder.

Die ordentlichen Mitglieder haben das Recht,
- an allen Wohlfahrtseinrichtungen des Verbandes teilzunehmen,
- Anträge an den Vorstand und die Verbandsversammlung zu stellen,
- den Präsidenten und die Delegierten zu wählen,
- den Verband um Schutz anzurufen,
- die Mitwirkung der Verbandsorgane zur Sicherung und Förderung des standesgemäßen Lebensunterhalts zu beantragen,
- vertrauliche Mitteilungen über Personen und Dienstverhältnisse durch den Verbandsvorstand einholen zu lassen

Die Mitglieder haben die Pflicht,
- die Interessen des Verbandes und seiner Mitglieder zu fördern,
- unlauteren Wettbewerb und nicht standesgemäßes Verhalten der Mitglieder zur Kenntnis des Vorstandes zu bringen,
- vertrauliche Mitteilungen über Personen und Dienstverhältnisse dem Vorstand auf dessen Ersuchen zugehen zu lassen,
- vertraulich erhaltene Mitteilungen dritten Personen nicht zugänglich zu machen,
- Stellungen nicht anzunehmen, wenn der Verband vor der Annahme gewarnt hat,
- ihr dienstliches Verhalten und die praktische Betätigung im Berufe den Forderungen des Standes anzupassen,
- die Fachpresse zu unterstützen,
- die Verbandsbeiträge rechtzeitig dem Vereinskassierer zu übermitteln,
- Ämter im Verbandsvorstand, den Kommissionen anzunehmen und gewissenhaft zu verwalten

[3]) Ehrenmitglieder der Vereine sind Verbandsmitglieder, wenn der Verbandsbeitrag für sie bezahlt wird.

Die außerordentlichen Mitglieder haben das Recht, Auskünfte und gutachtliche Äußerungen bei dem Verbande einzuholen, Vertreter mit beratender Stimme zu den Verbandstagen zu entsenden, und die Pflicht, den vom Verband festzustellenden Beitrag zu zahlen.

§ 5. Der Vorstand.

Der Vorstand besteht aus dem ersten und dem zweiten Präsidenten, dem ersten und dem zweiten Schriftführer, dem Kassenwart und mindestens 2 Beisitzern. Er wird mit Ausnahme des Präsidenten von den Delegierten aus ihrer Mitte gewählt mittelst Stimmzettel und durch einfache Stimmenmehrheit.

Der erste Präsident wird von den ordentlichen Mitgliedern auf der Hauptversammlung aus der Zahl der Delegierten mittelst Stimmzettel durch absolute Stimmenmehrheit gewählt.

Wird bei der Wahl des ersten Präsidenten im ersten Wahlgang die absolute Stimmenmehrheit nicht erreicht, so ist die Wahl unter den beiden zu wiederholen, die die meisten Stimmen erhalten haben. Dabei entscheidet alsdann die Stimmenmehrheit, bei gleicher Stimmenzahl das Los.

Mindestens zwei der Vorstandsmitglieder dürfen sich zur Zeit der Wahl nicht in leitender Dienststellung sich befinden Für den Kassenwart und jeden Beisitzer ist ein Ersatzmann zu wählen, der in Verhinderungsfällen das Amt des Erstgewählten zu übernehmen hat.

Die Vorstandsämter sind Ehrenämter. Der Vorstand bleibt so lange im Amt, bis ein neuer gewählt und die Tagung beendet ist, in der die Neuwahl erfolgte.

Die Amtsdauer des Vorstandes beträgt 2 Jahre; [4]) Wiederwahl ist zulässig.

Den Vorstandsmitgliedern kann für die Zeit ihrer Wahlperiode das Delegiertenmandat von ihrem Verein nur mit Zustimmung des Verbandsvorstandes entzogen werden.

Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn die Einladung zur Beratung mindestens 8 Tage vor dem Beratungstermin im Besitz der Eingeladenen ist und wenigstens 4 Mitglieder anwesend sind.

Der Vorstand führt die Beschlüsse der Hauptversammlung aus. Durch letztere können ihm zur Erledigung besonderer Aufgaben oder Geschäfte geeignete Mitglieder beigeordnet werden, auch besitzt er zu diesem Zwecke selbst das Recht der Beiordnung aus den Kreisen der Delegierten und anderer Fachgenossen.

Der Vorstand beschließt über die Veröffentlichung der Niederschriften.

§ 6. Der Präsident.

Der Präsident vertritt den Vorstand in allen Angelegenheiten nach außen; er leitet die Beratungen des Vorstandes, die Delegierten- und die Hauptversammlung, veranlaßt die Einladungen zu denselben, stellt die Tagesordnungen auf, bestellt die Berichterstatter, erteilt Anweisung zur Verrechnung der Einnahmen und Ausgaben, unterzeichnet Schriftstücke im Namen des Vorstandes und des Verbandes und beauftragt Mitglieder, Delegierte, Kommissionen usw. mit der Bearbeitung wissenschaftlicher, wirtschaftlicher, technischer usw. Fragen. In Verhinderung des ersten Präsidenten übernimmt der zweite dessen Rechte und Pflichten.

§ 7. Der Schriftführer.

Der Schriftführer hat alle schriftlichen Kundgebungen des Verbandes vorzubereiten und die

[4]) Anmerkung: Von der Hauptversammlung festzusetzen.

Niederschriften über die Tagungen anzufertigen, dem Präsidenten zu unterbreiten und die Schriftstücke gegenzuzeichnen. Er hat über den Ein- und Ausgang der Schriftstücke ein Verzeichnis zu führen.

Der zweite Schriftführer leistet dem ersten die erforderliche Hilfe und Vertretung.

§ 8. Der Kassenwart.

Der Kassenwart verbucht und verrechnet die Einnahmen und Ausgaben auf Grund der von dem Präsidenten ausgestellten Anweisungen, verwaltet das Vermögen des Verbandes, bereitet die Jahresabrechnung und den Haushaltsplan vor. Er wird durch die Hauptversammlung entlastet, nachdem die Rechnung durch drei von der Versammlung benannte Mitglieder geprüft, mit den Belegen verglichen und richtig befunden worden ist.

§ 9. Die Delegierten.

Die Mitglieder werden durch Delegierte im Reichsverband vertreten. Sie wählen diese Delegierten in den Vereinen, denen sie nach § 3 angehören müssen, aus der Mitte der Vereinsmitglieder derart, daß auf je 30 Mitglieder ein Delegierter kommt.[5]) Für den überschießenden Rest ist ein weiterer Delegierter zu wählen, wenn jener die Zahl 15 übersteigt. Vereine, die weniger als 20 Mitglieder haben, wählen einen Delegierten. Für jeden Delegierten ist ein Ersatzmann zu benennen.

Die Namen der Delegierten und deren Ersatzmänner sind dem Verbandsvorsitzenden alsbald nach erfolgter Wahl durch die Vereinsvorstände mitzuteilen.

Delegierte und Ersatzmänner werden auf drei Jahre gewählt. Die Delegierten haben in der Delegierten- und Hauptversammlung beschließende Stimme.

Die Hälfte der Delegierten sowie der Ersatzmänner soll sich zur Zeit der Wahl tunlichst nicht in leitender Stelle befinden.

Die Delegierten, in deren Verhinderung die Ersatzmänner, haben möglichst vollzählig an den Delegierten- und Hauptversammlungen teilzunehmen.[6])

Es ist nicht zulässig, daß ein Verein seine Stimme schriftlich abgibt oder Delegierte anderer Vereine mit der Stimmenabgabe beauftragt.

Jeder Delegierte hat sich vor dem Vorstande über sein Mandat zu legitimieren.

Die Zugehörigkeit zu mehreren Vereinigungen der Gemeinde- und Schlachthoftierärzte berechtigt die Mitglieder nur in einem Verein zur Wahl von Delegierten. Die Kontrolle ist Sache der Vereine.

§ 10. Tagungen.

Die Tagungen des Vorstandes finden nach Bedarf, die Tagungen der Delegierten (Delegiertenversammlung) und die Tagungen des Verbandes (Hauptversammlung) finden mindestens einmal im Jahre statt.

Die Einladungen erfolgen stets unter Mitteilung der Tagesordnung:

a) zu den Tagungen des Vorstandes ausschließlich an dessen Mitglieder;
b) zu den Tagungen der Delegierten und des Verbandes durch die Fachpresse oder durch Vermittlung der Vereinsvorstände spätestens vier Wochen vorher.

§ 11. Kommissionen.

Zur Unterstützung des Vorstandes werden von der Hauptversammlung besondere Kommissionen gewählt, die entweder

a) zur dauernden Bearbeitung wissenschaftlicher, wirtschaftlicher oder Standesfragen oder
b) zur einmaligen Bearbeitung bestimmter Angelegenheiten bestellt werden.

Schriftsätze der Kommissionen sind dem Vorstand als Material zur Zustimmung, zur weiteren Beschlußfassung oder zur Vorlage an die Delegierten- oder Hauptversammlung zu übergeben.

Die Kommissionen wählen ihren Verhandlungsleiter aus der Zahl ihrer Mitglieder.

Die Hälfte der Kommissionsmitglieder soll in der Regel aus Tierärzten in nichtleitender Stellung bestehen

Die zur Erledigung der übertragenen Sache der Kommission vom Vorstande gewährte Frist ist einzuhalten oder dem Verbandsvorstande vor Fristablauf Mitteilung über den Stand der Angelegenheit und die Hinderungsgründe zu machen.

§ 12. Die Delegiertenversammlung.

Die ordentliche Tagung der Delegierten findet in der Regel vor der Hauptversammlung statt.

Außerordentliche Tagungen müssen vom Präsidenten einberufen werden, wenn mehr als ein Drittel der Delegierten dies beantragt. Die Einladung zu außerordentlichen Tagungen hat innerhalb zwei Wochen zu geschehen, die Tagung selbst hat innerhalb weiterer vier Wochen stattzufinden.

Die Delegiertenversammlung ist beschlußfähig, wenn mindestens ebensoviel Delegierte als Vorstandsmitglieder anwesend sind; ihr Arbeitsgebiet umfaßt alle Verbands-, Berufs- und Standesfragen ohne Einschränkung.

§ 13. Die Hauptversammlung.

Die Hauptversammlung des Verbandes findet in der Regel einmal im Jahre statt. Außerordentliche Hauptversammlungen sind vom Präsidenten einzuberufen, wenn mehr als die Hälfte der Delegierten es beim Präsidenten beantragt. Die Einberufung hat innerhalb 4 Wochen, die Tagung innerhalb weiterer 4 Wochen zu erfolgen. Die ordnungmäßig einberufene Hauptversammlung ist

---

[5]) Eine Frage von finanzieller Bedeutung ist, ob die Delegierten Reisekosten und Tagegelder aus der Verbands- oder aus den Vereinskassen erhalten sollen.

Darüber hat die Hauptversammlung zu beschließen.

Man rechnet: 600 Mitglieder à 10 M Beitrag = 6000 M Einnahmen: nach den Berliner Beschlüssen

30 Delegierte à 100 M = 3000 M,
Vorstandssitzungen usw. = 1000 „
zus. 4000 M Ausgaben.

Nach den Vorschlägen des Entwurfs und bei gleicher Einnahme ergeben sich:

20 Delegierte à 100 M = 2000 M,
Vorstandssitzungen usw. = 1000 „
zus. 3000 M.

Die Hauptversammlung beschließt, ob an den Berliner Beschlüssen (auf 20 Mitglieder ein Delegierter) festzuhalten ist, oder ob nach dem Vorschlag der Kommission (auf 30 Mitglieder ein Delegierter) verfahren werden soll.

[6]) Die Hauptversammlung beschließt, ob allen Delegierten die Verpflichtung auferlegt werden soll, zu den Delegierten- und Hauptversammlungen zu erscheinen, oder ob es zulässig sein soll, die Stimmen mehrerer oder sämtlicher Delegierten eines Vereins auf einen Delegierten zu übertragen.

immer beschlußfähig; sie erledigt folgende Gegenstände:

1. Jahresbericht des Präsidenten und des Kassenwartes,
2. Prüfung der Rechnung und Entlastung des Kassenwartes,
3. Beratung des Haushaltplanes,
4. Berichte der Kommissionen, soweit wissenschaftliche Fragen nicht in Betracht kommen,
5. Anträge, soweit nicht Ziffer 6, 7, 8, 9 in Frage kommen,
6. Aufnahme außerordentlicher und Ausschluß ordentlicher Mitglieder,
7. Satzungsänderungen,
8. Auflösung des Verbandes und Verwendung des Vermögens nach Auflösung,
9. Wahl des Präsidenten, der Kommissionen, der Rechnungsprüfer und sonstiger Beauftragter.

In gesonderter Tagung:

10. Vorträge,
11. Berichte der Kommissionen über wissenschaftliche Fragen.

§ 14. Die Vereine.

Die Vereine und Vereinsgruppen von Gemeinde- und Schlachthof-Tierärzten, als nach besonderen Statuten arbeitende Vereinigungen der Verbandsmitglieder, haben Anspruch auf Schutz und Förderung durch den Verband. Ihre Statuten müssen zum Ausdruck bringen, daß die Vereinsmitglieder Mitglieder des Verbandes sind.

Alle offiziellen Verhandlungen der Vereine, insbesondere mit Behörden, die Standesfragen berühren, sind als Verbandsangelegenheiten anzusehen und dem Präsidenten vorzulegen.

Versammlungsberichte, soweit sie für den Reichsverband von Interesse sein können, sind dem Präsidenten binnen zwei Wochen vorzulegen.

Die Vereine haben als solche nicht das Recht, Anträge beim Verband zu stellen. Dies hat durch ihre Delegierten zu geschehen mit der Erklärung, daß der Antrag auf Veranlassung des Vereins geschieht.

Veränderungen im Mitgliederbestand sind dem Präsidenten alsbald anzuzeigen.

§ 15. Geschäftsordnung.

1. Zur Teilnahme an den Beratungen des Vorstandes, der Delegierten, Kommissionen etc. sind nur die hierfür gewählten Mitglieder berechtigt; an den Beratungen der Hauptversammlung können alle ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder teilnehmen, außerdem Personen, Körperschaften und Behörden, denen auf Antrag des Vorstandes oder des Präsidenten nach Genehmigung durch den Vorstand Einladungen zugegangen sind. Der Vorstand beschließt über solche Anträge mit Stimmenmehrheit.

2. Auf der Hauptversammlung haben beratende Stimme die ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder und die eingeladenen Gäste: beschließende Stimme haben nur die Delegierten.

3. Für außerordentliche Tagungen ist die Übertragung mehrerer Stimmen auf einen Delegierten, nach Zahl und Herkunft unbeschränkt, zulässig. Die Stimmenübertragung ist von jedem einzelnen Delegierten zu bescheinigen.

4. Bei allen Abstimmungen entscheidet, soweit es in diesen Satzungen nicht anders bestimmt ist, einfache Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit ist die Abstimmung durch Stimmzettel zu wiederholen. Bei abermaliger Stimmengleichheit ist der Beratungsgegenstand an die vorbeschließende Stelle zurückzuverweisen und kann der nächsten Tagung gleicher Art nochmals zur Verhandlung unterbreitet werden.

5. Über alle Tagungen und Kommissionsverhandlungen ist alsbald eine Niederschrift zu fertigen, die vom Präsidenten und dem Schriftführer zu unterschreiben ist.

6. Alle Anträge auf Delegierten- und Hauptversammlungen sind schriftlich dem Präsidenten einzureichen; die jeweils Stimmberechtigten beschließen, in welcher Reihenfolge über die Anträge abzustimmen ist.

7. Anträge auf Satzungsänderung oder Auflösung des Verbandes bedürfen einer Zweidrittel-Mehrheit der Delegierten.

8. Anträge auf Auflösung des Verbandes können nur auf einer zu diesem Zweck einberufenen Hauptversammlung verhandellt werden. Die Abstimmung erfolgt mittelst Stimmzettel; jeder anwesende Delegierte hat nur eine Stimme.

9. Der Präsident eröffnet und schließt die Tagungen sowie die Verhandlungen im einzelnen; er hat das Recht, die Redezeit festzusetzen, Redner zur Ordnung zu rufen und im Einverständnis mit dem Vorstande Rednern das Wort zu entziehen.

10. Mehr als 2mal darf ein Redner nur mit Zustimmung der Versammlung zur gleichen Sache sprechen. Referenten und Antragsteller haben das letzte Wort.

11. Während der Dauer der Sonderberatungen des Vorstandes gelegentlich der Haupt- oder Delegiertenversammlung sind die Verhandlungen auszusetzen.

12. Jeder Delegierte hat das Recht, Gegenstände zu bezeichnen, welche auf die Tagesordnung der Delegierten- oder Hauptversammlung gesetzt werden sollen; der Vorstand ist nur dann verpflichtet, dem Ansuchen nachzukommen, wenn mit der Bezeichnung des Gegenstandes ein bestimmt formulierter Antrag verbunden, der Antrag von mindestens drei Delegierten unterzeichnet und wenigstens 6 Wochen vor der Delegierten- oder Hauptversammlung in den Besitz des Präsidenten gelangt ist.

13. Selbständige Anträge, welche nicht auf der Tagesordnung stehen, müssen nachträglich in dieselbe aufgenommen werden, wenn sie von einem Viertel der anwesenden Delegierten unterstützt werden.

14. Auf der Tagesordnung stehende Gegenstände dürfen nur dann von ihr abgesetzt werden, wenn zwei Drittel der anwesenden Delegierten dafür stimmen.

15. Anträge auf Schluß der Debatte sind, wenn sie von 5 Mitgliedern unterstützt werden, sofort zur Abstimmung zu bringen.

16. Alle für die Öffentlichkeit bestimmten Kundgebungen sind im Namen des Verbandes durch den Präsidenten und den Schriftführer zu unterzeichnen; Kundgebungen des Vorstandes an die Mitglieder, Kommissionen, Vereine usw. geschehen im Namen des Vorstandes mit der Unterschrift des Präsidenten.

17. Jedem Mitglied ist jährlich vom Verbande durch die Vereine eine Mitgliedskarte nach der Beitragszahlung einzuhändigen.

§ 16. Presse.

Über die Schaffung eines Verbandsorgans beschließt die Hauptversammlung. Solange ein Verbandsorgan nicht besteht, erfolgen die Veröffentlichungen von Verbandsangelegenheiten in den Fachzeitschriften.

Regelmäßig sind durch die Presse bekannt zu geben:

Zu- und Abgang von Mitgliedern,
Einladungen zu den Delegierten- und Hauptversammlungen,
Bekanntmachungen des Vorstandes,
Berichte und Beschlüsse aus den Tagungen,
Jahresbericht, Haushaltsplan und Rechnungsabschluß.

§ 17. Kosten des Verbandes.

Die Kosten des Verbandes werden durch Mitgliederbeiträge gedeckt, deren Höhe durch die Hauptversammlung festgesetzt wird. Die Beiträge werden durch die Rechner der Vereine erhoben und sind von diesen dem Kassenwart des Verbandes bis zu dem von der Hauptversammlung festzusetzenden Termin einzusenden.

Unter den Kosten des Verbandes sind zu verstehen:

Die Kosten der allgemeinen Verwaltung und der Repräsentation,
die Aufwendungen, welche infolge der Beschlüsse der Hauptversammlung zu machen sind,
die Reisekosten und Tagegelder der Vorstandsmitglieder behufs Teilnahme an den Tagungen des Vorstandes, an der Delegierten- und Hauptversammlung sowie sonstigen Verbandsunternehmungen,
die Reisekosten und Tagegelder[7]) der Delegierten zu den Delegierten- und Hauptversammlungen.

§ 18. Schlußbestimmungen.

Diese Satzungen treten mit dem Tage ihrer Annahme durch die Hauptversammlung in Kraft.

Für den Fall der Eintragung des Verbandes in das Vereinsregister bestimmt der Vorstand diejenige öffentliche Zeitschrift, in welcher die gesetzlich vorgeschriebenen Veröffentlichungen des Verbandes stattzufinden haben.

Das Geschäftsjahr des Verbandes läuft mit dem Kalenderjahr.

— Bericht über die XI. allgemeine Versammlung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte am 8. und 9. Juni 1912 zu Berlin.

In die Liste der Anwesenden sind eingetragen*): 1. Ackermann-Ohligs, 2. Albrecht-Minden, 3. Baumgarten-Luckenwalde, 4. Bockelmann-Aachen, 5. Bongert-Berlin, 6. Brade-Perleberg, 7. Brandenburg-Kattowitz*, 8. Brinkop-Lüneburg, 9. Bröske-Zabrze, 10. Burggraf-Guben, 11. Dr. Bützler-Cöln, 12. Clausen-Hagen, 13. Colberg-Magdeburg, 14. Dr. Davids-Mülheim (Rhein), 15. Diestelow-Potsdam, 16. Dr. Doenecke-Bochum, 17. Dohmann-Cottbus, 18. Dr. Dunkel-Stendal, 19. Encke-Zittau*, 20. Falk-Elbing, 21. Feierabend-Berlin, 22. Geldner-Burg, 23. Gerlach-Liegnitz, 24. Giese-Zoppot, 25. Gladen-Buer, 26. Dr. Glamann-Berlin, 27. Dr. Grams-Berlin*, 28. Goltz-Berlin, 29. Dr. Grote-Cassel, 30. Dr. Großnickel-Stendal, 31. Hackbarth-Züllichau, 32. Hafenrichter-Landsberg, 33. Haffner-Düren, 34. Hahn-Berlin*, 35. Harting-Celle, 36. Dr. Heine-Duisburg, 37. Dr. Henschel-Berlin, 38. Hintzen-Eschweiler, 39. Hohenhaus-Driesen, 40. Dr. Jacobs-Hildesheim, 41. Jaeckel-Myslowitz, 42. Jantzen-Pasewalk, 43. Kaffke-Lyck, 44. Dr. Kallmann-Berlin, 45. Klepp-Potsdam, 46. Klingner-Berlin*, 47. Knüppel-Solingen, 48. Dr. Klopmeyer-Wattenscheid, 49. Koch-Hannover, 50. Kolbe-Thorn, 51. Veterinärrat Koschel-Berlin*, 52. Lauff-Merzig, 53. Dr. Leue-Wittstock, 54. Linde-Bielefeld, 55. Lütkefels-Emmerich, 56. Lund-Lübeck, 57. Maske-Königsberg, 58. Dr. Massig-Erfurt, 59. Dr. May-Crefeld, 60. May-Dirschau, 61. Meinikmann-Bocholt, 62. Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), 63. Meyer-Schwiebus, 64. Dr. Meyfarth-Glauchau*, 65. Moriciński-Frankfurt a. M., 66. Müller-Zeitz, 67. Dr. Müller-Buch, 68. Nagel-Osterode i. Harz, 69. Dr. Neubauer-Gelsenkirchen, 70. Niens-Lehe, 71. Ostendorf-Schneidemühl, 72. Geheimrat Prof. Dr. Ostertag-Berlin, 73. Paschlau-Königsberg, 74. Plath-Viersen, 75. Pfundt-Torgau, 76. Quandt-Rheydt, 77. Reißmann-Berlin, 78. Rekate-Linden vor Hannover, 79. Rickmann-Berlin, 80. Dr. Rolle-Oberhausen, 81. Runge-Schweidnitz, 82. Ruser-Kiel, 83. Schache-Altenessen, 84. Redakteur Dr. Schaefer-Friedenau*, 85. Schenk-Düsseldorf, 86. Schilling-Barmen, 87. Dr. Schmey-Berlin, 88. Schmidt-Hirschberg, 89. Schönknecht-Hameln, 90. Schrader-Brandenburg, 91. Schröder-Forst, 92. Schröder-Salzwedel, 93. Siegert-Tarnowitz, 94. Sosath-Oldenburg, 95. Spering-Wilhelmshaven, 96. Stauf-Posen, 97. Stegmann-Halberstadt, 98. Stier-Wesel, 99. Timmersmann-Osnabrück, 100. Thon-Wiesbaden, 101. Traeger-Berlin*, 102. Trautwein-Eisleben, 103. Veerhoff-Herford, 104. Vogt-Weißenfels, 105. Dr. Voirin-Elberfeld, 106. Wahrendorf-Greifswald, 107. v. Werder-Flensburg, 108. Werner-Stolp i. P., 109. Wiese-Cöslin, 110. Redakteur Wille-Berlin*, 111. Witte-Quedlinburg, 112. Zühl-Stargard i. P., 113. Arendt-Neuruppin, 114. Dr. Becker-Hanau*, 115. Falk-Stettin.

Der I. Vorsitzende, Veterinärrat Goltz-Berlin, widmet nach Bewillkommnung der Erschienenen und nach Verlesung von Entschuldigungsschreiben dem dahingeschiedenen Vereinsmitgliede Brebeck-Bonn einen zu Herzen gehenden Nachruf. Der bisherige II. Vorsitzende Rieck hat wegen Kränklichkeit sein Vereinsamt niedergelegt. An seine Stelle wird Bockelmann-Aachen und als neues Mitglied des Vorstandes Dr. Bützler-Trier gewählt.

Der I. Schriftführer Schrader-Brandenburg erstattet den Geschäftsbericht. Dem Vorstande war auf der Dresdener Versammlung 1911 eine Menge Arbeiten übertragen. Sie sind sämtlich bald und pflichtmäßig erledigt. Die Berichte und Beschlüsse sind allen einschlägigen Amtsstellen und den maßgebenden Persönlichkeiten überreicht. Besonders zu erwähnen ist die Überreichung eines eingehend begründeten Gesuches an den Herrn Minister für Landwirtschaft um Regelung und Sicherstellung der Anstellung und Besoldung der Schlachthoftierärzte durch das neue Schlachthofgesetz.

---

[7]) Vgl. Anm. 5 u. 6 zu § 9.

*) Es haben sich leider nicht alle Kollegen eingetragen, da die Versammlung am 9. Juni von **132** Teilnehmern besucht war. Die mit * versehenen sind Nicht-Mitglieder des Vereins.

Allen Städten Deutschlands über 10000 Einwohnern, auf besonderen Wunsch auch anderen und den Polizeidirektionen, ist ein Entwurf einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln zugegangen, durch den tierärztliche Beaufsichtigung auch der Werkstätten und Vorratsräume verlangt wird.

Die Kommission zum Vorschlag neuer Grundsätze über die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere ist gebildet aus: Bongert- und Dr. Henschel-Berlin, Dr. Nieberle-Hamburg, Dr. Tiede-Cöln, Haffner-Düren, Clausnitzer-Dortmund, Schrader-Brandenburg. Die bisher geführten Verhandlungen haben ergeben, daß erst noch weitere wissenschaftliche Untersuchungen abgewartet werden müssen. Das Reichsgesundheitsamt bittet um Zusendung von Material. Es kommen in Betracht: Fleischteile mit den zugehörigen Lymphdrüsen, falls diese tuberkulös verändert sind, besonders mit strahliger Verkäsung, dann Fleischteile von Tieren mit general. Tuberkulose und mit Erweichungsherden; die nebst dem genauen Schlachtbefund einzusendenden Fleischstücke müssen 2—5 Pfund schwer sein. Clausnitzer-Dortmund schlägt folgende Punkte zur Prüfung vor:

1. Bei frischer Blutinfektion — § 34 Abs. 1 — dürfte Bedingttauglichkeit genügen.
2. Frische Blutinfektion kann sich wohl nicht allein auf die Eingeweide beschränken.
3. Fleischviertel mit abgeheilter Tuberkulose der Fleischlymphdrüsen können, je nach dem Ernährungszustande der betr. Tiere, entweder:
   a) vollkommen freigegeben,
   b) als im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärt werden.
4. Röhrenknochentuberkulose kann nur Bedingttauglichkeit begründen.
5. bei verkalkten mesenterialen Lymphdrüsen, namentlich bei Schweinen, dürfte der Darm freizugeben sein.

Unter finanzieller Beihilfe des Vereins Sächsischer Gemeindetierärzte und des Vereins süddeutscher Schlachthoftierärzte ist in rd. 1300 Exemplaren ein Aufruf an alle deutschen Schlachthoftierärzte zum Eintritt in die bestehenden Vertretungen unseres Sonderfaches ergangen.

Der Verein hat heute 248 Mitglieder, neugemeldet und in der heutigen Versammlung aufgenommen sind 53, Mitgliederzahl also zurzeit 301! (Bravo!)

Seitens des Reichstagsabgeordneten Gröber war bei den Verhandlungen im Parlament auf das Fehlen des Vereins bei den Eingaben gegen die gesetzliche Duldung des Schächtens in der Strafprozeßnovelle hingewiesen. Der Vorstand hat dann noch vor der 3. Lesung eine entsprechende Erklärung dem Reichstage übersandt. Sie ist infolge Sessionsschlusses nicht mehr zur Beschlußfassung gekommen.

Schrader hat den Verein bei der Sitzung des süddeutschen Vereins in Bamberg vertreten und weist in seinem Bericht auf die Nachteile des Delegiertensystems hin, da in Bamberg nur 14 Teilnehmer erschienen waren.

Am 12. Januar 1912, einen Tag vor der Versammlung der Delegierten für die Vorbesprechung **über die Gründung des Reichsverbandes, fand eine Vorstandssitzung in Berlin statt, über die hier schon berichtet ist.**

Goltz-Berlin **geht nunmehr auf die Angriffe der Redaktion der „Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung" gegen den Vereinsvorstand ein. An der lebhaften Erörterung beteiligen sich:** Schrader, Haffner, **Meyer-Mülheim, Quandt,** Kaffke, Colberg, Falk, **Schmidt-Hirschberg,** Niens, Bockelmann, **Lauff, Ruser,** Trautwein.

Meyer-**Mülheim verliest folgende Erklärung:**

„Nach einer eingehenden **Besprechung, welche** die Redaktionsmitglieder der **„D. S. Z." mit dem** Verleger **und dem organisatorischen Leiter** Dr. Lorenz **heute gehabt haben, ist folgendes** einstimmig **beschlossen worden:**

„**Herr Dr. Lorenz nimmt mit Bedauern die** Ausdrücke zurück, welche **in seinem Rundschreiben** an die Herren **Redakteure gegen den** Verein rheinischer **Schlachthof-Tierärzte vom** 21. Mai enthalten sind **Er hat diese Redewendungen** ohne **jegliche Absicht der Beleidigung** deshalb **in der Erregung gebraucht, weil** er sich aus den **vorliegenden Privatberichten** ein falsches Bild von der **Versammlung in München-Gladbach** gemacht hat.

Desgleichen wurde **in der heutigen Besprechung beschlossen, daß Herr Dr. Lorenz mit den eigentlichen redaktionellen Dingen, besonders mit den Standesangelegenheiten, in Zukunft nichts zu tun haben wird. Herr Geh.-Rat** Kühn **und Herr Dr. Lorenz geben noch besonders eine dahingehende Erklärung ab.**

Ferner wurde **festgestellt, daß die in der** Polemik Goltz-Lorenz **mehrerwähnten Artikel** tierärztlichen Ursprungs **sind und alle derartigen Artikel der tierärztlichen Prüfung und dem Plazet** der verantwortlichen **Redaktion unterlegen haben** und in Zukunft **erst recht dem Plazet der verantwortlichen tierärztlichen Redaktion unterliegen** werden. Es wird **nun von den Redaktionsmitgliedern in erhöhtem Maße darauf hingesehen** werden, daß alle **die Standesangelegenheiten betreffenden Artikel hinsichtlich ihrer** tierärztlichen Verfasserschaft **unzweifelhaft in die Erscheinung treten.**"

Der einstimmig von der **Versammlung** hierzu angenommene **Beschluß lautet:**

„Nachdem **der organisatorische Leiter der** D. S. und V. Z., **Herr Dr. Lorenz, seine Redaktionsgeschäfte, soweit sie sich auf den wissenschaftlichen, praktischen und die Standesfragen** der Schlachthoftierärzte **betreffenden Teil beziehen, niedergelegt hat und sich lediglich auf** den geschäftlichen **Teil des Blattes, wie Marktberichte und Anzeigen, beschränken will, erwartet der Verein zunächst, daß das auch am** Kopfe des **Blattes zum Ausdruck kommt und** den tierärztlichen **Redakteuren das ausschließliche Recht auf die Bearbeitung wissenschaftlicher und praktischer Berufsfragen ihres Standes** vorbehalten **bleibt. Sollte diesen Wünschen** nicht entsprochen **werden, so behält sich der** Verein weitere **Schritte vor.**"

Stier-Wesel erklärt **hierzu, daß die tierärztlichen Redakteure die Zeitungsleitung niederlegen, wenn die Bedingungen nicht genau eingehalten** werden.

Der Kassenwart, Geldner-Burg, **erstattet folgenden Kassenbericht:**

a) Einnahmen:

1. Vortrag von 1910	511,95 M.
2. Beitrag des süddeutschen Vereins zur Propaganda	35,00 „
3. Guthaben auf Sparkassenbuch Nr. 1140	310,24 „
4. Zinsen desselben pro 1911 . . .	14,83 „
5. Beiträge von 248 Mitgliedern à 5 M.	1240,00 „
Sa. der Einnahmen	2112,02 M.

b) Ausgaben:

1. Beitrag für den Deutschen Veterinärrat pro 1911	480,00 M.
2. Reisekosten und Tagegelder . .	899,60 „
3. An Drucksachen, Portoauslagen, Schreibhilfen usw.	390,05 „
Sa. der Ausgaben	1770,05 M.

Abschluß 1911:

Die Einnahmen betrugen	2112,02 M.
Die Ausgaben betrugen	1770,05 „
Mithin Bestand	341,97 M.

Von diesem Bestand sind 11,90 M. der Rechnung 1912 vorgetragen und 330,07 M. auf Sparkassenbuch Nr. 1140 belegt.

Vom Gruppenobmann der ostpreußischen Schlachthoftierärzte Maske - Königsberg und von Conradi-Lautenburg in Westpreußen sind Anträge auf Änderung der Organisation des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte eingegangen, die darauf hinausgehen, den Verein in Provinzialgruppen zu zerlegen, die dann durch Delegierte bei der Hauptversammlung vertreten werden. Diese Anträge werden in der Versammlung durch Kaffke-Lyck vertreten.

Es wird demgegenüber von verschiedenen Rednern darauf hingewiesen, daß diese Fragen schon bei der Begründung des Vereins genügend erörtert sind. Goltz nimmt die jetzt geltenden Statuten in Schutz und weist unter dem Beifall der Versammlung verschiedene Behauptungen Kaffkes zurück. Brade-Perleberg weist darauf hin, daß schon bei den Vorstandswahlen immer darauf Rücksicht genommen sei, daß alle Provinzen und auch die Nichtleitenden genügend vertreten seien. Wenn sich nichtleitende Vorstandsmitglieder im Laufe der Jahre zu Direktoren auswachsen, so kann das niemand ändern. Ein Antrag Schraders auf einfachen Übergang zur Tagesordnung wird mit wenigen Stimmen Majorität angenommen.

An der Besprechung über die Verteilung von Auszeichnungen an verdiente Schlachthoftierärzte beteiligen sich: Meyfarth-Glauchau, Klepp-Potsdam, Dr. Bützler-Cöln, Colberg-Magdeburg, Dr. Grams-Berlin. Es soll bei der Zentralvertretung und den zuständigen Behörden die Frage in Fluß gehalten werden.

Zur Vertretung des Vereins beim 25jährigen Jubiläum der Hochschule werden Goltz, Dr. Henschel und Dr. Glamann entsandt.

Durch Verhandlung wird festgestellt, daß der Verein nicht Mitglied der Zentralvertretung der Preußischen Tierärztlichen Vereine ist.

Der Vorsitzende Veterinärrat Goltz hält nun folgenden

Bericht über die Tätigkeit des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte in den ersten 10 Jahren seines Bestehens.

Der Verein wurde gegründet am 3. August 1902 in der in Berlin abgehaltenen konstituierenden Versammlung, in der auch die Satzungen beraten und beschlossen wurden.

Diesen entsprechend hat der Verein alljährlich eine allgemeine Versammlung und eine Vorstandssitzung abgehalten, eine allgemeine Versammlung in Hannover, eine in Dresden und acht in Berlin. Aber nicht auf diese Zusammenkünfte allein beschränkte sich die Vereinstätigkeit, sondern so manche und häufig die wichtigste Arbeit ist in den von den Versammlungen gewählten Kommissionen und durch die Vertretung des Vereins auf den Tagungen des Deutschen Veterinärrates und der preußischen Zentralvertretung geleistet worden.

Gehen wir heute einmal näher auf die Vereinsarbeit in den vergangenen 10 Jahren ein, indem wir die Tagesordnungen der einzelnen Versammlungen durchblättern, dann werden wir ohne jede Überhebung anerkennen müssen, daß diese Tagesordnungen sehr reichliche waren, daß ihre Bewältigung außer den geschäftlichen Vereinsangelegenheiten und praktischen Fragen aus dem Kreise der Mitglieder nur dadurch möglich war, daß der Hauptversammlung jedesmal eine Vorversammlung voranging, daß manche Erörterungen durch fleißige Vorarbeiten in den Provinzialversammlungen erspart wurden und vielfach Kommissionen zur Weiterarbeit gemäß den Versammlungsbeschlüssen eingesetzt wurden. Wir ersehen aus den Tagesordnungen ferner, wie sich die Vereinstätigkeit auf alle Gebiete erstreckt hat, die die wissenschaftliche und praktische Tätigkeit der Mitglieder berühren, oder von denen es erwünscht und notwendig erscheint, daß sie den Schlachthoftierärzten zur Entfaltung ihrer Tätigkeit geöffnet werden. Zum Beweise dessen seien die in den Hauptversammlungen erstatteten Referate hier angeführt, die ich in vier Gruppen einteilen will.

I Fleischbeschau und allgemeine animalische Nahrungsmittelkontrolle.

1. Kühnau und Goltz, Versorgung der Städte mit gesundem Fleisch unter Berücksichtigung des Reichsfleischbeschau- und des Schlachthausgesetzes.
2. Haffner, Einheitliche Fassung der Gemeindebeschlüsse und Regulative zur Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.
3. Ostertag, Einheitliche Grundsätze bei der Beurteilung des Fleisches.
4. Rieck und Falk, Ausbildung der Fleischbeschauer durch Schlachthoftierärzte.
5. Bundle, Wahrnehmung gesundheitspolizeilicher Funktionen durch Gemeindetierärzte.
6. Ostertag, Verhältnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten.
7. Heine und Windisch, Außerordentliche Fleischbeschau.
8. Koch-Hannover, Beurteilung tierärztlicher Versehen bei Ausübung der Fleischbeschau.
9. Hempel, Über den Nachweis von Pferdefleisch mittels Komplementablenkung.
10. Heine, Fleischbeschau-Statistik.
11. Reißmann, Abänderung der Bestimmungen für die Ausführung der Trichinenschau.
12. Garth, Einführung des Trichinoskops in die Fleischbeschau.
13. Tiede, Über den bakteriologischen Nachweis der Fleischvergiftungen.
14. Bongert, Henschel-Berlin und Haffner, Untersuchung und Beurteilung der tuberkulösen Schlachttiere.

15. Brebeck und Heine, Revision der Fleischereien und Wurstküchen durch städtische Schlachthoftierärzte.
16. Möller-Düsseldorf, Außerordentliche Fleischbeschau und allgemeine Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel durch Tierärzte.
17. Meyer-Mülheim a. d. Ruhr, Nahrungsmittelgesetzgebung.
18. Ostertag und Bockelmann, Ausübung der Milchkontrolle in Schlachthofgemeinden.
19. Kühnau, Die Bedeutung der öffentlichen Schlachthöfe für die Errichtung von Säuglingsmilchanstalten.
20. Suckow, Bedeutung der Tierärzte für die Leitung der Säuglingsmilchanstalten.
21. Heine, Milchkontrolle durch Tierärzte.

II. Schlacht- und Viehhofbetrieb.

1. Dammann, Die hygienischen Erfordernisse der Schlacht- und Viehhöfe.
2. Plath-Viersen und Sahm, Stellvertretung der Schlachthoftierärzte in kleinen Gemeinden.
3. Colberg und Deiters, Unfallverhütung auf den Schlachthöfen.
4. Kühnau und Ruser, Aufnahme der Schlacht- und Viehhof-Betriebslehre in den Lehrplan der tierärztlichen Hochschulen.
5. Windisch, Einreihung der Maschinenkunde in den Lehrplan der tierärztlichen Hochschulen.
6. Schilling, Goltz, Bockelmann, Clausen und Ehrhardt, Unschädliche Beseitigung der Tierkadaver und Konfiskate.
7. Ing. Musmacher, Prof. L. Klein-Hannover und Dr.-Ing. Hänel-Charlottenburg, Der maschinelle Betrieb auf Schlacht- und Viehhöfen und die Anwendbarkeit der verschiedenen Kraftquellen.
8. Klepp und Schrader, Ozonisierung der Kühlhausluft.

III. Viehhandel und Veterinärpolizei.

1. Goltz, Bericht über die Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats.
2. Klepp, Abänderung der Kaiserlichen Verordnung betr. Hauptmängel und Gewährfristen beim Viehhandel.
3. Brebeck und Clausnitzer, Beteiligung der Schlachthoftierärzte an der veterinärpolizeilichen Überwachung der Schlachtviehhöfe.
4. Goltz, Über die Beratungen des Reichsviehseuchengesetzes im Reichstage.

IV. Standesfragen.

1. Colberg, Einwirkung des Reichsfleischbeschaugesetzes und des Kommunalbeamtengesetzes auf die Anstellungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte.
2. Rieck, Abstellung der Mißstände bei der Anstellung und Besoldung der in öffentlichen Schlachthöfen Preußens mit der Ausübung der Fleischbeschau beauftragten Tierärzte.
3. Rieck, Unfallversicherung der Schlachthoftierärzte.
4. Bach, Über den Eintritt von Tierärzten in den Schlachthofdienst.
5. Hentschel-Öls, Wirtschaftliche und Standesfragen der Schlachthoftierärzte.

V. Besichtigungen.

1903. Ausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Hannover.
1904. Kühlhäuser der Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen in Berlin.
1905. Neuanlagen des städtischen Vieh- und Schlachthofs in Berlin.
1906. Sammlungen des hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule.
1907. Armee-, Marine- und Kolonialausstellung.
1908. Städtische Fleischvernichtungs- und Verwertungsanstalt in Rüdnitz.
1909. Städtisches Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke in Berlin, Maschinenanlage des Berliner Eispalastes.
1910. Fachausstellung des Fleischergewerbes.
1911. Städtischer Vieh- und Schlachthof in Dresden.

VI. Demonstrationen.

Ostertag, Das Epidiaskop, das Ultramikroskop, merkwürdige Fleischbeschau-Präparate, Negrische Körperchen aus dem Ammonshorn eines wutkranken Hundes und Präparate einer leukämischen Kuh.
Garth, Trichinoskop.

Außerdem viele andere Demonstrationen, z. B. gelegentlich des Besuchs des städtischen Untersuchungsamts in Berlin.

Auf Antrag von Dr. Bützler wird der Vorsitzende durch ein dreimaliges „Hoch" und außerdem aus der Versammlung heraus durch lebhafte und aufrichtige Bravos belohnt.

Goltz weist demgegenüber auf die Verdienste der Tierärztlichen Hochschule und besonders von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ostertag um den Verein hin.

Dr. Kunibert Müller erstattet folgenden Bericht:

Wieviel Tiere kann ein Tierarzt täglich vorschriftsmäßig untersuchen?

Als ich vor längerer Zeit[1]) die vorliegende Frage in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene aufwarf und auf Grund zahlreicher tierärztlicher Gutachten und meiner eigenen Untersuchungen zu der Schlußfolgerung kam, daß 1. die Tätigkeit in der Fleischbeschau auf dem Schlachthof für einen Tierarzt nicht über 6 Stunden ausgedehnt werden dürfe, daß 2. ein Tierarzt bei vorschriftsmäßigen Untersuchungen täglich 52 Rinder oder 120 Schweine oder 240 Kälber (Hammel) untersuchen könnte, da wurden diese Feststellungen in unseren Fachzeitschriften einer lebhaften Besprechung unterzogen. Ich erhielt außerdem viele Zuschriften, die mir beipflichteten; ferner konnte ich persönlich eingehende Erkundigungen einziehen. Aus allen diesen Erörterungen konnte man ersehen, daß die vorliegende Frage noch ungelöst ist. Seit dieser Zeit sind Jahre vergangen. In diesen suchte ich Gelegenheit, da mich die Frage sehr interessierte, immer mit Tierärzten an Ort und Stelle eingehend darüber zu sprechen. Nur hierdurch wurden mir die zum Teil ganz entgegengesetzten Meinungen klar, die ich später behandeln werde. Da die vorliegende Frage für eine einwandfreie Fleischbeschau und besonders für uns Tierärzte von so grundlegender Bedeutung ist, sei mir gestattet, zumal ich als erster diesen Punkt nach Inkrafttreten des Reichs-Schlachttier- und Fleischbeschaugesetzes anschnitt, eingehend nochmals darüber zu reden.

[1]) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene XV, S. 171/172.

Ich fühle mich außerdem dazu verpflichtet, da zwei überaus wichtige Worte, die auch in meiner damaligen Abhandlung enthalten waren, gar nicht oder nur sehr wenig berücksichtigt worden sind. Es sind dies in meiner Frage die Ausdrücke „Tierarzt“ und „vorschriftsmäßig“.

Der Begriff „vorschriftsmäßig“ wird nicht überall gleichmäßig aufgefaßt; dasselbe gilt von dem Worte „Tierarzt“. Das ist leider unumstößliche Tatsache, der jeder Kollege beistimmen wird.

Meinen Zahlenangaben liegen Untersuchungen zugrunde, welche genau den Vorschriften der §§ 22—28 B. B. A entsprechen. Für die vorliegende Frage ist dies von der größten Wichtigkeit. Tatsache ist nun aber, daß die Untersuchungen nicht überall nach gleichmäßigen Grundsätzen ausgeführt werden. Die Folge davon ist der große Unterschied in den einzelnen Untersuchungszeiten. Dann aber kommt es noch auf die verschiedene Auffassung der Untersuchungen an. So z. B. bei der Anlegung „ergiebiger Finnenschnitte“[1]). Es ist ein großer Unterschied, ob ich kleine, selbst kleinste Schnitte — richtiger gesagt Einschnitte — anlege oder wirklich ergiebige Finnenschnitte, ob ich die kleinen angeschnittenen Flächen oder die großen vor mir habe, ferner ob ich diese Lieblingsflächen der Finnen „überschaue“ oder gründlich durchsuche. Ergiebige Schnitte mit gründlicher Durchsuchung verlangen naturgemäß mehr Zeit und fördern mehr Finnen zutage. Das soll doch aber auch der Zweck der Untersuchung sein. Ein anderes Beispiel ist die Untersuchung der Lymphknoten. Obwohl im R. F. G. im § 22, 2 B. B. A nur ein „der Länge nach Durchschneiden“ vorgeschrieben ist, genügt dies doch keineswegs. Das weiß jeder Tierarzt. Täglich macht man unzählige Male die Erfahrung, daß auf Längsdurchschnitten sich keine tuberkulösen Veränderungen in den Lymphknoten zeigen; legt man jedoch noch mehrere Schnitte an, so findet man sofort die krankhaften Veränderungen. Die neuen Zusatzbestimmungen, Drüsen erforderlichenfalls herauszuschneiden und in dünne Scheiben zu zerlegen, sind überall notwendig für eine gute Fleischbeschau. Bei der Häufigkeit der Tuberkulose handelt man meines Erachtens falsch, wenn man dieses erforderlichenfalls nicht immer ausführt. Die Zusammenstellung über Häufigkeit der Tuberkulose in den Lymphknoten baut sich leider auf diese Befunde auf. Jeder Tierarzt weiß sehr wohl, wo er häufig Tuberkulose findet. Daher muß er auch dem Sinne des Gesetzes nach untersuchen. Es sind dies die Verdachtsfälle.

Ein einziger Schnitt, z. B. in die Gekröslymphknoten beim Schwein, wie ich ihn gesehen, genügt nicht für die Untersuchung auf Tuberkulose. Es ist doch ein Unterschied, ob ich 2 qcm Drüsenfläche oder 30—60 qcm, das sind 15—30 Schnitte, untersuche.

Ich habe hier nur 3 Punkte herausgegriffen:

1. genaue Untersuchung nach § 22—28 B. B. A,
2. ergiebige Finnenschnitte und
3. Untersuchung der Gekröslymphknoten beim Schwein durch Anlegen von 15 bis 30 Schnitten.

Wenn ich eine solche „vorschriftsmäßige“ Untersuchung aber ausführe, so sind die von mir angegebenen Zahlen sicher nicht zu hoch gegriffen.

Ich komme nun zum zweiten Punkt: „Tierarzt“. Auch dies ist für die Untersuchungszeit bei den einzelnen Tieren von der größten Wichtigkeit. Hierbei spielt der Kampf um die „Freizügigkeit“ eine Rolle. Bekanntlich unterliegt doch Fleisch mit dem Kennzeichen T. U. oder T. A. in Schlachthofgemeinden keiner Nachuntersuchung. Was heißt denn nun aber T. U. oder T. A.? Ich meine: Alles derartig gekennzeichnete Fleisch ist von Anfang bis zu Ende nur tierärztlich untersucht, d. h. jeder Schnitt wird von Tierärzten ausgeführt, jedes Organ — das ganze Tier — wird von einem Tierarzt untersucht. Ist dies aber auf jedem Schlachthof der Fall? Nein, wird jeder Tierarzt sagen (lebhafter Widerspruch). Auf den Schlachthöfen gibt es eine Anzahl Personen — Hallenmeister, Hilfsbeamte usw., welche einen ganz bedeutenden Anteil an der Fleischbeschau nehmen; auf manchen wird, z. B. in Süddeutschland, fast die gesamte Untersuchung von diesen Leuten ausgeführt. Das betreffende Fleisch geht aber mit dem Kennzeichen T. A. oder T. U. in den freien Verkehr. Ich würde eine solche Handhabung des Gesetzes mit meinem Gewissen nicht vereinen. Außerdem entspricht diese Untersuchung ganz und gar nicht den gesetzlichen Bestimmungen, die im § 6 A. G. besagen: „In Gemeinden mit Schlachthauszwang darf die Schlachttier- und Fleischbeschau nur durch approbierte Tierärzte ausgeführt werden.“ Unzählig ist aber diese Art von Untersuchung durch Laien, es sind ja doch nur Laien. Ist diese Untersuchung eine bessere, als die von gewissenhaften Laien auf dem Lande ausgeführte Fleischbeschau? Jeder Tierarzt kennt eine große Anzahl derartiger Schlachthöfe. Ist dies eine tierärztliche Untersuchung? Es bestehen sogar zwei Genehmigungen zu dieser Handhabung der Untersuchung.

> „G.: Der Herr Regierungspräsident hat genehmigt, daß der Schlachthofdirektor vorübergehend an den Hauptschlachttagen von dem als Fleischbeschauer ausgebildeten Hallenmeister in den Grenzen seiner Zuständigkeit als Fleischbeschauer in der Beschautätigkeit unterstützt wird.“

> „L.: Die amtliche Schlachttier- und Fleischbeschau wird durch die hierzu bestellten, eidlich verpflichteten tierärztlichen und nichttierärztlichen städtischen Beamten und die Trichinenschau ausgeführt[3]).“

Das ist doch sicher nicht richtig. Ich verweise hier auf einen Aufsatz des Herrn Kollegen Baß[4]). Einen diesbezüglichen Satz fand ich seinerzeit auch in der Allgemeinen Fleischer-Zeitung, wo sich ein Schlächter über das „Zerschneiden“ der Lungen durch den Hallenmeister beschwerte. Diese Handhabung des Gesetzes ist tatsächlich eine sehr ausgedehnte. Wer will das bestreiten? Eine Revision sämtlicher Schlachthöfe würde Beweise für meine Behauptungen bringen. Hierdurch würden die Städte gezwungen werden, mehr

[1]) Vgl. meinen Aufsatz: Finnenschnitte und Finnenfunde. B. T. W. 1905, S. 619/620.

[3]) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XVII. S. 232.

[4]) Tierärztl. Rundschau. XII. Nr. 29.

Tierärzte anzustellen. Denn wenn unter den jetzigen Verhältnissen ein Tierarzt bis 750 Schweine untersucht, so ist es weder eine „tierärztliche" noch „vorschriftsmäßige" Untersuchung. Dasselbe gilt bei einer Untersuchung bis zu 200 Rindern. Es ist mir eine Äußerung des Direktors eines Großstadtschlachthofes bekannt, der mit seinem Hallenmeister 400 oder gar 500 Schweine in 2 Stunden untersucht hat. Tierärztlich war diese Untersuchung sicher nicht und vorschriftsmäßig auch nicht. Denn der Kollege untersuchte in 1 Minute $2^1/_2$ Schweine. (Der Hallenmeister dürfte wegen seiner geringen Kenntnisse nur 100 Tiere untersucht haben.) Kranke Tiere sind dabei überhaupt nicht berücksichtigt. Von diesem Kollegen stammt auch der Ausspruch: Die jungen Kollegen wollten nichts mehr tun, sie untersuchten zu genau, man könnte das Gesetz verschieden auffassen. Eine derartige Untersuchung führen allerdings die gewissenhaften Tierärzte nicht mehr aus. Die Folge ist ein ständiger Wechsel auf diesem Schlachthof. Ich glaube, nun genügend die beiden für die vorliegende Frage so wichtigen Punkte erörtert zu haben. Berücksichtigt man ferner die neuen Zusatzbestimmungen R. Fl. G., so dürften die von mir angegebenen Zahlen wohl allgemein anerkannt werden. Dies ist auch tatsächlich der Fall bei allen Tierärzten, welche die Fleischbeschau tatsächlich ausüben, wie sie die neuen Bestimmungen vorschreiben. Die älteren und alten Kollegen sind einmal in leitenden Stellungen, wo sie praktisch gar nicht oder nur höchst selten untersuchen. Dann ist ihnen die alte Untersuchungsmethode schon in Fleisch und Blut übergegangen, wie sie vor Inkrafttreten der R. Fl. B. bestand, und sie beurteilen alles nach dieser. Mithin kommt bei aller Ehrfurcht vor dem Alter für die Frage der Untersuchungszeit und Zahl der Tiere nur das Urteil der tatsächlich ständig außendiensttuenden Tierärzte in Betracht. Hierdurch sind die Gründe der Differenz zwischen den Zahlenangaben aber auch klar. Außerdem glauben aber auch sehr viele Schlachthofdirektoren, für den Stadtsäckel durch Nichtanstellung genügender tierärztlicher Kräfte sparen zu müssen. Diese mögen ja persönlich dafür Anerkennung finden. Im Interesse des Allgemeinwohls liegt dieses Sparsystem ganz und gar nicht. Meistens kann man mit großer Leichtigkeit dieses Sparsystem oder die nicht-tierärztliche und nichtvorschriftsmäßige Untersuchung feststellen, wenn man die Einwohnerzahl einer Stadt mit der Anzahl der Sanitätstierärzte vergleicht.

Ich komme nun zu den Erwiderungen auf meine Frage:

Die von Herrn Geh. Rat Ostertag in einer Fußnote[5]) meines damaligen Aufsatzes angegebenen Zahlen des Herrn Obertierarztes Dr. Henschel: 75 Rinder oder 200 Schweine oder 250 Kälber oder 400 Schafe „muß man bedeutend herabsetzen", wie mir Herr Kollege Henschel schrieb, „da sie vor Inkrafttreten des Fleischbeschaugesetzes und den folgenden Zusatzbestimmungen gefunden wurden", die sie meinen Angaben wohl ganz gleich machen würden.

Zu den Ausführungen des Herrn Amtstierarztes Opel-Cöln[6]) möchte ich bemerken, daß diese Frage sich jetzt doch wohl „allgemein beantworten läßt".

Den Beweis geben die zahlreichen Gutachten und mündlichen Mitteilungen aus Kollegenkreisen. Es besteht aber, und das ist doch die Hauptsache, jetzt eine gleichmäßige Untersuchung durch das Fleischbeschaugesetz. Früher, als Herr Direktor Falk[7]) diese Frage anschnitt, entbehrten wir die gleichmäßige Untersuchungsart. Ob die Zahlen Opels aber auf Grund „tierärztlicher" Untersuchung, wie ich sie meine, gefunden wurden, kann ich natürlich nicht beurteilen. Die den Sachverständigen begleitenden Hilfspersonen sind und müssen überall vorhanden sein. Trotzdem ist mir eine „tierärztliche vorschriftsmäßige" Untersuchung bis 200 Rinder oder 600 Schweinen unverständlich. In dem mir vorliegenden Cölnschen Gutachten des Herrn Opel sind die Zahlen bis 120 Rinder bzw. bis 360 Schweine bei 3 bzw. 1 Minute Untersuchung pro Tier. In 16 Schlachthofstädten mit den gutachtlichen Äußerungen von über 50 Kollegen sind allerdings von keinem einzigen so hohe Zahlen von Schlachttieren und so niedrige Untersuchungsziffern wie in Cöln angegeben.

Bei den Rindern kann man doch ca. 50 tuberkulosekranke Tiere rechnen. Die Untersuchung dieser, sowie anderer kranker Tiere ist doch sehr eingehend und daher überaus zeitraubend. Vielleicht kommen auf Grund meiner jetzigen Ausführungen nunmehr andere Zahlen heraus.

Vollständig zustimmen muß man den Ausführungen des Herrn Kollegen Dr. Göhler und Dr. Schalke. Er hat anscheinend dieselben trüben Erfahrungen gemacht, wie ich. Ob Kollege G seine damaligen Angaben nach meinen heutigen Ausführungen aufrecht erhält, ist eine andere Frage. Durch Herrn Kollegen Haunschild-Berlin wurde mir auf meine Anfrage mitgeteilt, daß die dortigen Funde mit den meinigen übereinstimmen, wenn gemäß meinen Bedingungen untersucht wird.

In einer äußerst zahlreich besuchten Versammlung der Berliner Schlachthoftierärzte wurden einstimmig als Höchstzahlleistung 60 Rinder oder 150 Schweine beschlossen, für diese Zahl könnte man die Verantwortung übernehmen. Diese Angaben stimmen fast ganz mit den von mir veröffentlichten überein, da in Berlin von Obertierärzten die Untersuchung der kranken oder verdächtigen Tiere vorgenommen wird.

Ferner steht mir noch in dieser Frage der Bericht einer Konferenz von fünf Direktoren — die tatsächlich Fleischbeschau ausführenden Tierärzte waren nicht dabei — zur Verfügung, die zu folgenden Angaben kamen: ein Rind 5 Minuten, ein Schwein 2 Minuten, ein Kalb oder ein Schaf $1^1/_2$ Minuten Untersuchungszeit; ob diese Zahlen auf Grund tierärztlicher vorschriftsmäßiger Untersuchung gefunden worden sind, ist mir nicht bekannt. Die Zusatzbestimmungen sind jedoch nicht berücksichtigt. Wenn man diese Zahlen mit der Arbeitszeit von 6 Stunden, welche doch als äußerst bezeichnet werden muß, in Einklang bringt, und wenn man bedenkt, daß in keinem anderen Berufe gleichzeitig an Körper und Geist

[5]) Ztschr. f. Fl. u. M. H., XV., S. 172, u. Ostertag, Handbuch d. Fleischbeschau.

[6]) ibidem. Jahrg. XV. S. 227/230.

[7]) ibidem. XI. S. 170/171.

unter den ungünstigsten Verhältnissen (zugige Hallen, Blut, Unrat, Lärm) gearbeitet werden muß, so könnten demnach in 6 Stunden 72 Rinder oder 240 Schweine untersucht werden. Und wer könnte dies?

Es könnte mir nun erwidert werden, daß die meisten Tierärzte ja nur in wenigen Tagen der Woche beschäftigt werden. Gibt es nun außerdem nicht Arbeit genug für diese? Die Schlachttier- und Fleischbeschau ist doch nur ein Teil der hygienischen Maßnahmen, die wir zur Ausführung bringen sollen. Ist der andere Teil, die gesamte außerordentliche Fleischbeschau nicht ebenso wichtig. Liegt sie nicht noch ganz danieder?

Wie weit sind wir noch zurück mit unseren Maßnahmen in der hygienischen Milchversorgung?

Gibt es in diesen Schlachthöfen nicht genug Laboratoriumsarbeit? Gerade diese ist doch am ersten berufen, zurzeit noch bestehende harte oder milde Bestimmungen abzuändern.

In meinem Referat 9 und 12 auf der IX. Tagung des Vereins Preußischer Schlachthoftierärzte sprach ich über dieselbe Frage.

Wenn ich nun zum Schluß komme, so wird jeder Tierarzt eingestehen müssen, daß die jetzigen Verhältnisse in sehr vielen Schlachthofbetrieben nicht den Anforderungen genügen, die das Fleischbeschaugesetz an sie stellt. Einmal ist die Anzahl der vorhandenen Tierärzte an zahlreichen Schlachthöfen eine viel zu geringe, als daß alles „tierärztlich“ und „vorschriftsmäßig“ untersucht wird, dann aber müssen wir danach streben, daß Laien völlig von der Untersuchung ferngehalten werden.

Mögen diese Zeilen dazu beitragen, überall eine wirkliche tierärztliche vorschriftsmäßige Fleischbeschau einzuführen, dann wird man bald zu meinen Zahlen übergehen!

Dr. Henschel-Berlin weist verschiedene Kraftausdrücke des Vorredners energisch zurück. Es bestehen tatsächlich doch auf den verschiedenen Schlachthöfen sehr verschiedene Umstände, die je nachdem eine größere oder kleinere Zahl der zu untersuchenden Tiere bedingen. Für Berlin betragen diese Zahlen: 75 Rinder oder 200 Schweine oder 250 Kälber oder 400 Schafe. Es kommt auch darauf an, was für Hilfspersonal dem Tierarzt zur Seite steht. 6—7 Stunden Dienst kann ein Tierarzt wohl tun, aber untersuchen kann er nur 2 Stunden hintereinander, dann tritt körperliche und geistige Erschöpfung ein. Die Leistungen eines Tierarztes kann man durchaus nicht nach der Zahl der untersuchten Tiere einschätzen. Der Tierarzt kann am Schlachthof nicht alles machen, zu niederen Handreichungen braucht er Hilfe. Henschel wäre persönlich dafür, daß alles von Tierärzten gemacht wird, aber an größeren Schlachthöfen muß, wie in allen modernen Betrieben, auch bei der Fleischbeschau das Prinzip der Arbeitsteilung durchgeführt werden, wenn man nicht wegen langsamer Abfertigung den Unwillen der Gewerbetreibenden erregen will. Freilich muß das sanitäre immer über das gewerbliche Interesse gehen. Bestimmte Zahlen lassen sich nicht für alle Schlachthöfe gleichmäßig festlegen.

Berlin hat das sogenannte Einheitssystem, es wird gerechnet 1 Rind = 3 Schweine = 5 Kälber = 10 Schafe.

Goltz-Berlin tritt der Meinung von Henschel bei. In gewissen Gegenden, in denen viele Echinokokken oder Leberegel vorkommen, können diese Parasiten unmöglich von den Tierärzten an starken Schlachttagen selbst entfernt werden, das muß unter tierärztlicher Aufsicht von den Hallenmeistern oder Fleischern besorgt werden. Ein großer Unterschied bezüglich der Untersuchungszahl entsteht auch, wenn der Tierarzt die Lebendbeschau mit ausüben muß.

Henschel betont nochmals, daß er nicht für die Beschäftigung von Laien neben den Tierärzten eintritt, sondern nur für die Hilfe und Dienstleistung unter ständiger Aufsicht von Tierärzten. Die Kommunen sollen lieber einen Tierarzt zu viel als zu wenig einstellen. Weise Sparsamkeit darf nicht in Knauserei ausarten.

Dr. Bützler-Trier: Dr. Müllers Forderungen lassen sich unter drei Gesichtspunkten betrachten: Zahl, Zeit, Gehalt. Dringend gefordert muß werden, daß die jungen Schlachthoftierärzte auch abwechselnd in das bakteriologische Laboratorium kommen und in das Maschinenwesen und in die Verwaltungssachen eingeführt werden. Unser Nachwuchs muß ein kräftiger sein. In Cöln macht die Lebendbeschau ganz die Veterinärpolizei. (Zuruf: In Berlin auch.) Ein Tierarzt untersucht bis zu 75 Rinder, aber nie über 400 Schweine. Jeder Tierarzt hat drei Hilfen: einen Hallenmeister, einen Buchführer, einen Stempler.

Die Tierärzte in Cöln erreichen jetzt das Gehalt der Oberlehrer.

Wer die Stellung seiner Tierärzte hebt, der hebt sich selbst. (Lebhaftes Bravo.)

Traeger-Berlin: Es muß heute zur Festlegung von Zahlen kommen, da nicht nur die Tierärzte, sondern auch die Behörden danach verlangen. Man kann den Zahlen, um die Verschiedenheit der Nebenumstände zu beachten, eine gewisse Latitude geben. Nach der Untersuchung des 200. Schweines versagt bei vielen älteren Tierärzten die Akkommodation des Auges. 150 Schweine in den Vororten Berlins sind freilich schwerer zu untersuchen, als 300 auf dem Berliner Schlachthofe.

Meyer-Mülheim: Die Festlegung von Zahlen ist äußerst schwierig. Wenn die Städte sich sträuben, gegen die Überlastung der Tierärzte einzuschreiten, dann müssen die Departementstierärzte helfen. Bei der Regierung muß ein Antrag dahingehend eingereicht werden.

Geldner-Burg: Am schwierigsten liegen die Verhältnisse an den mittleren Schlachthöfen mit nur einem Tierarzt, der alles allein zu machen hat: Verwaltung, Fleischbeschau, Kasse usw. usw.

Traeger-Berlin: Man muß Zahlen für kleine, mittlere und größere Schlachthöfe festlegen.

Nach längerer Debatte wird mit 9 Stimmen Majorität die Bildung einer Kommission, bestehend aus: Dr. Bützler-Cöln, Reißmann-Berlin, Haffner-Düren, Kaffke-Lyck, Dr. Henschel-Berlin, Dr. Kunibert Müller-Buch, Rehmet-Cöln, Dr. Preller-Hannover, beschlossen. Die Kommission soll aus sich heraus den Vorsitzenden bestimmen, zunächst schriftlich verhandeln und dann Zahlen festlegen.

Einstimmig wird auf Antrag des Vorstandes eine Änderung der Statuten dahin beschlossen, daß die Wahl des geschäftsführenden Vorstandes

(1. Vorsitzender, 1. Schriftführer und 1. Kassenwart) nur noch durch Zettelwahl erfolgen kann.

Bongert-Berlin: **1. Vortrag über Ulcus pepticum.** (Kommt für sich zum Abdruck an anderer Stelle dieser Zeitung.) **2. Welche an der Rinderleber gelegene Lymphdrüsen sind als regionär aufzufassen.** Unter Demonstration von Injektionspräparaten kommt Redner zu dem Schluß, daß nur die um das Winslowsche Loch herumgelagerten Drüsen für die Leber regionär sind.

Dr. Schmey-Berlin: **Vortrag über Ochronose bei Mensch und Tier mit Demonstrationen.** (Ein Autoreferat hierüber folgt nach.)

Vortrag von Dr. K. Preßler-Berlin über **„Die Verwendbarkeit der Askolischen Methode zum Nachweis von Milzbrand in der Fleischbeschau“.**

Der Referent sprach zunächst über das Wesen der Präzipitation, dann über die Herstellung des präzipitierenden Serums und erörterte weiterhin diejenigen bei der Fleischbeschau sich ergebenden Milzbrandfälle, welche die Anwendung des Askolischen Verfahrens vorteilhaft erscheinen lassen. Er betonte hierbei, daß die Methode auch dann Ergebnisse liefert, wenn die Erreger des Milzbrandes kulturell und durch Impfung nicht mehr nachweisbar sind.

Während Vortragender dann die Untersuchung von Milzbrandmaterial nach der Askolischen Methode demonstrierte, wies er auf die verschiedenerseits beobachteten Fehlergebnisse hin und empfahl, stets mit einer größeren Zahl von Kontrollen zu arbeiten. Ein Versuch ohne Kontrollen sei wertlos, da er keine einwandfreie Beurteilung gestatte.

Geldner-Burg bringt folgenden Antrag ein, der gegen eine Stimme angenommen wird:

„Der Verein preußischer Schlachthoftierärzte hält den in der XI. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrates gefaßten Beschluß, von jedem Mitgliede eines Vereins, der im Deutschen Veterinärrate vertreten ist, einen jährlichen Beitrag von 2 M. zu erheben, für einen ungerechten und den geforderten Beitrag für einen zu hohen.

Der Verein preußischer Schlachthoftierärzte empfiehlt dem Veterinärrat, den früheren Modus der Beitragseinziehung wieder einzuführen, wonach nur der wirkliche Bedarf an Beiträgen seitens des Veterinärrates auf die einzelnen Vereine nach ihrer Mitgliederzahl verteilt und eingezogen wird.

Als Mitgliederzahl eines Vereins gilt die des abgeschlossenen Vereinsjahres.

Die einzelnen Vereine haben bis zum 15. Januar eines jeden Jahres die Zahl der Mitglieder des verflossenen Vereinsjahres dem Veterinärrat anzuzeigen.“

Beim Deutschen Veterinärrat soll der Verein durch 3—5 Delegierte vertreten werden, dem Vorstande bleibt, je nach den auf der Tagesordnung stehenden Punkten, die Bestimmung der Vertreter überlassen.

Bei der demnächstigen Sitzung des Reichsverbandes in Leipzig soll der Verein vertreten werden durch folgende auf Zuruf bestimmte Mitglieder: Goltz-Berlin, Schrader-Brandenburg, Geldner-Burg, Dohmann-Kottbus, Koch-Hannover, Massig-Erfurt, Dr. Doenecke-Bochum, Neubauer-Gelsenkirchen, Dr. Meyer-Mülheim, Lauff-Merzig, Dr. Henschel-Berlin, Diestelow-Potsdam, Dr. Glamann-Berlin, Ristow-Magdeburg, Haunschild-Berlin.

Ein Essen mit 65 Teilnehmern gab Gelegenheit, in fröhlichem Beisammensein mit Damen dem verdienstvollen Vorsitzenden unseres Vereins zu seiner silbernen Hochzeit die herzlichsten Glückwünsche darzubringen.

Brandenburg, den 18. Juni 1912.

Schrader.

Kleine Mitteilungen.

— **Hochgradige Trichinose eines Schweines.** In Röthenbach Bez.-Amts Lauf (Bayern) wurden am 31. Mai d. J. in den 14 Trichinenschaupräparaten eines Schweines nicht weniger als 12530 Trichinen festgestellt; für ein Gramm berechnet sich die Zahl auf ca. 12500 Stück. In einem Präparate wurden bis zu 110 Trichinen gezählt. Dieses Schwein war also noch stärker durchsetzt als dasjenige, das am 4. Januar 1907 in Nürnberg gefunden wurde, wobei sich in 1 Gramm 10450 Trichinen befanden. Böhm.

— **Eosinophilie bei Trichinose.** Huebner (Deutsch. Archiv für klin. Medizin Bd. 104, H. 3/4) fand bei 28 an Trichinosis erkrankten Personen erhebliche Eosinophilie, wie sie schon früher von anderen Autoren (Schleip, Stäubli usw.) nachgewiesen worden ist. Die Prüfung von Peritonealexsudaten nach dem Einbringen von Helminthen in die Bauchhöhle zeigte den Zusammenhang zwischen der Eosinophilie und dem spezifischen Reiz klar.

— **Die Bedeutung der Agglutinations-, Komplementbindungsmethode und Konjunktivalprobe für die Diagnose des Rotzes.** Mießner (Zentralbl. f. Bakt I. O, Bd. 63) fand bei 133 Pferden, unter denen sich 59 rotzige befanden, daß die Komplementbindungsmethode die besten Resultate lieferte, insofern durch sie kein gesundes Pferd der Rotzkrankheit verdächtigt und umgekehrt alle rotzigen Pferde erkannt wurden. Bei der Agglutinationsmethode, bei der ein Agglutinationswert von über 600 für Rotzverdacht zugrunde gelegt wurde, wurden 2,7 Proz. gesunder Pferde für rotzverdächtig und nur 84,8 Proz. rotziger Pferde erkannt. Die Konjunktivalprobe verhielt sich bezüglich der gesunden Pferde genau so wie die Komplementbindungsmethode, d. h. kein einziges gesundes Pferd zeigte eine positive Reaktion, und von den 59 untersuchten rotzkranken Pferden wurde bei 53 = 90 Proz. eine positive Konjunktivalreaktion festgestellt. Die Konjunktivalprobe, die auch vom beamteten Tierarzt anzuwenden ist und ein rasches Ergebnis liefert, ist der

Agglutination überlegen, und es empfiehlt sich deshalb, sie an Stelle der Agglutination neben der Komplementbindung anzuwenden.

— **Über die Empfänglichkeit der Ziege für die Infektion mit Typhusbazillen.** Im Gegensatz zu Scordo (Zentralbl. f. Bakteriol. I O. Bd. 57) konnten Hailer und Ungermann (ebenda Bd. 63) Typhusbazillen im Organismus der Ziege nicht zum Haften bringen; sie haben auch keine Ausscheidung der Keime feststellen können, nicht einmal im Kote nach Fütterungsinfektion.

— **Von der Chinesenkuh.** Nach einer Mitteilung des Oberveterinärs Mrowka in Tsingtau liefert die Chinesenkuh täglich 2—4 l Milch mit einem Fettgehalt, der bei der Morgenmilch zwischen 4—5 Proz. schwankt, und bei der Mittagmilch bis zu 9 Proz. erreicht mit einem Trockensubstanzgehalt bis zu 18 Proz. Die Tiere sind frei von Tuberkulose. Der Preis einer Chinesenkuh in Tsingtau beträgt etwa 50 M.

— **Die Rahmlieferung an Stelle der Vollmilchlieferung** empfiehlt Professor Hittcher in Königsberg i. Pr. (Zentralbl. d. preuß. Landwirtschaftskammern 1912, Nr. 26) mit Bezug auf den in den Bundesratsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetze vorgesehenen Erhitzungszwang für die Magermilch in Sammelmolkereien. Die Rahmlieferung kam im Jahre 1892 auf die Anregung Helms zuerst in Pommern auf und hat hier ihre größte Verbreitung erlangt; in Pommern sind im Jahre 1910 56 Betrieben über 5 Millionen Kilogramm Rahm, entsprechend einer Milchmenge von 34½ Millionen Kilogramm, zugeführt worden. Vom veterinärpolizeilichen Standpunkt sind die Bestrebungen, die Vollmilchlieferung an die Sammelmolkereien durch die Rahmlieferung zu ersetzen, nur zu unterstützen.

— **Kühlgüter in den nordamerikanischen Kühlhäusern.** In den nordamerikanischen Kühlhäusern sollen für 12 Millionen Mark Nahrungsmittel liegen.

— **Bemessung der Schlachtbenutzungsgebühren in Bayern.** Das Königliche Bayerische Staatsministerium des Innern als oberste staatsaufsichtliche Behörde hat auf Beschwerde der Fleischerinnung Bamberg dahin entschieden, daß die Höhe der Gebühren für die Benutzung gemeindlicher Anstalten so zu bemessen sei, daß deren Ertrag den gemeindlichen Kostenaufwand hierfür nicht überschreitet. Es sei unzulässig, den Mehrertrag dieser Gebühren anderen gemeindlichen Zwecken zuzuführen. Der Magistrat von Bamberg ist nun genötigt, die durch die Erhöhung der Schlachthofgebühren erzielte Mehreinnahme von 30 000 M auf die Beschwerde der Fleischerinnung in Raten an die Schlachthofkasse zurückzuzahlen.

Tagesgeschichte.

— **Die Feier des 25 jährigen Jubiläums der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin** hat unter Anwesenheit zahlreicher geladener Gäste und früherer und gegenwärtiger Angehörigen der Hochschule einen glänzenden Verlauf genommen. Beim Festakt in der Aula der Hochschule, der durch einen geschichtlichen Vortrag Seiner Magnifizenz des derzeitigen Rektors Eberlein eingeleitet wurde, ist die Würde eines Ehrendoktors verliehen worden: dem Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamts Dr. Bumm, den Vortragenden Räten im Königlich Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Hesse und Nevermann, dem Generalveterinär Hell in Berlin, Geheimrat Dr. Eßer in Göttingen, Geheimen Rat Dr. Ellenberger in Dresden, Professor Dr. Kitt in München, Hofrat Dr. Bayer in Wien, Hofrat Dr. Hutyra in Budapest, Professor C. O. Jensen in Kopenhagen und dem praktischen Tierarzt Schmidt in Kolding. Von den auswärtigen Ehrendoktoren waren Jensen und Schmidt zu der Feier erschienen. Der Rektor verkündete als weiteren zum Ehrendoktor der Berliner Tierärztlichen Hochschule Gewählten den Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag, von dessen Promotion aber habe abgesehen werden müssen, da er bereits Ehrendoktor der Veterinärmedizin der Vereinigten medizinischen Fakultät zu Gießen, die Würde eines und desselben Ehrendoktors aber nur einmal verleihbar sei. An den Festakt, bei dem sich Magnifizenz Eberlein bei Beantwortung der zahlreichen Ansprachen als ein Meister der Rede erwies, schlossen sich ein Festmahl und ein Festkommers an.

— **Aufhebung der preußischen Medizinalkollegien.** Nach der „Deutsch. Med. Wochenschr." (1912, Nr. 22) bestätigte in der Sitzung des Herrenhauses vom 20. Mai d J. auf eine Anfrage Ministerialdirektor Kirchner die früher vom Minister des Innern in der Budgetkommission des Abgeordnetenhauses gemachte Mitteilung, daß die Provinzialmedizinalkollegien aufgehoben werden sollen, weil sie sich überlebt haben. Auch die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen soll umgestaltet werden. Wahrscheinlich werden unter Vermehrung der außerordentlichen Mitglieder Ausschüsse für verschiedene Fragen gebildet werden (also etwa nach dem Vorbild des Reichsgesundheitsrats).

— **Dem Kgl. Sächs. Landesgesundheitsamt** gehören von Tierärzten an Geheimrat Dr. Ellenberger als stellvertretender Vorsitzender, Geh. Medizinalrat Dr. Edelmann als Vorsitzender der II. Abteilung (Veterinärabteilung), ferner Obermedizinalrat Professor Dr. Joest, Landestierzuchtdirektor Regierungsrat Dr. Grundmann, Bezirkstierarzt Veterinärrat Beier (dieser zu-

gleich als geschäftsführendes Mitglied) und der Direktor des städtischen Schlachthofes in Dresden Angermann als ordentliche Mitglieder der II. Abteilung. Geheimrat Professor Dr. Ellenberger ist Ehrenmitglied der Veterinärabteilung.

— **Dem Großherzoglich Mecklenburgischen Landesgesundheitsamt,** wie jetzt das frühere Institut für öffentliche Gesundheitspflege in Rostock heißt, gehören Kreistierarzt Hilbrandt als Vorsteher der Abteilung II (Abteilung für die Erforschung und Bekämpfung von Tierkrankheiten) und Dr. Balzer als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist beschlossen in Singen (Baden), Dießen a. Ammersee, Klein-Roßeln, Schöneck i. Westpr., Herne (Kostenbetrag 900 000 M) und Aschaffenburg. Geplant ist die Erstellung eines gemeinsamen Schlachthofs für die Städte Nürnberg und Fürth; die Anregung hierzu geht von Fürth aus, wo die Errichtung eines neuen Schlachthofs dringlich geworden ist. In Angriff genommen ist der Bau eines neuen Schlachthofs in Kulmbach. Eröffnet wurde der neu mit einem Kostenaufwand von 163 000 M erbaute Schlachthof zu Müllheim.

Erweiterungsbauten sind beschlossen in Posen (Kostenbetrag 356 000 M) und Metz (Wirtschaftsgebäude, Kostenbetrag 60 000 M).

— **Ein modernes Kühl- und Gefrierhaus** wird in Lübeck von einer Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 500 000 M in der Nähe des städt. Schlachthofes errichtet werden. Die neue Anstalt soll zunächst die Aufbewahrung des auf dem Schlachthof erschlachteten Fleisches ermöglichen, außerdem aber auch zur Einlagerung aller übrigen verderblichen Waren (Eier, Fische, Wild, Geflügel, Blumen usw.) verwandt werden.

— **Eine Ozonisierungsanlage** wird in den Kühlräumen des öffentlichen Schlachthofes zu Posen eingebaut werden.

— **Vom Schlachthof in Basel.** Die „Basler Nachrichten" vom 29. und 30. Mai d. J. enthalten einen interessanten Bericht über die Erledigung von Beschwerden, die sich gegen den Direktor des städtischen Schlachthofes in Basel, Dr. Unger, richteten und in dem Antrag auf Amtsentlassung gipfelten, durch den dortigen Regierungsrat. Die Entscheidung des Regierungsrates stellt fest, daß keine Gründe vorliegen, den Schlachthofdirektor Dr. Unger, der seit seinem Amtsantritt im Jahre 1909 maßlosen Angriffen durch die Gewerbetreibenden ausgesetzt gewesen sei, nach Ablauf seiner Amtszeit in seinem Amte nicht mehr zu bestätigen.

— **Der deutsche Kälteverein** hielt im Mai in Cöln unter Vorsitz des Geheimrats v. Linde-München seine Hauptversammlung ab. Einen der wichtigsten Verhandlungspunkte bildete die Frage der Einfuhr von Gefrierfleisch. Zunächst verbreitete sich Direktor Kögler-Chemnitz über den Stand der Einfuhr von Gefrierfleisch in Deutschland. Redner stellte sich auf den Standpunkt, daß die deutsche Landwirtschaft nicht in der Lage sei, den Fleischbedarf völlig decken zu können. Da die Einfuhr von lebendem Schlachtvieh Gefahren für die einheimische Viehzucht in sich berge, müsse man die Einfuhr von frischem, gefrorenen Fleisch in Erwägung ziehen. Dieser Einfuhr stehen der § 12 des Fleischbeschaugesetzes, welcher die Einfuhr von ganzen Tierkörpern nebst den Eingeweiden zwecks sanitärer Nachprüfung vorschreibt, sowie der hohe Zollsatz von 35 Pf. für das Kilo Gefrierfleisch entgegen. In der Aussprache über den Vortrag betonte Direktor Dr. Bützler-Cöln, daß auf dem Cölner Markt wenig Aussicht für den Absatz von gefrorenem Hammelfleisch sei. An eine Abänderung des § 12 des Fleischbeschaugesetzes sei nicht zu denken. Redner empfahl die Überweisung der Angelegenheit an die Kommission des Vereins zur weiteren Bearbeitung. Ein Vertreter des Fleischergewerbes aus Chemnitz befürwortete die Absendung einer Petition an den Reichstag um Milderung des § 12 des Fleischbeschaugesetzes zwecks Erleichterung der Einfuhr von gefrorenem Ochsenfleisch. Von anderer Seite wurde betont, daß es nicht Sache des deutschen Kältevereins sei, diese Angelegenheit durch eine Petition aufzurollen. Veterinärrat Dr. Lothes-Cöln hielt es nicht für richtig, wenn man hier behaupte, die deutsche Landwirtschaft könne den Fleischbedarf nicht decken; so einfach liege die Sache nicht. Heute schon weise Deutschland weder an Hammel- noch an Schweinefleisch ein Manko auf, so daß man schon zur Ausfuhr übergehen konnte, während noch ein kleines Manko bezüglich Rindfleisch bestehe. 1894 habe die Cölner Bevölkerung den Versuch, australisches Rindfleisch einzuführen, rundweg abgelehnt; man habe davon nichts wissen wollen.

— **Vom 35. Fleischer-Verbandstag in Trier.** Den ersten Punkt der Tagesordnung des Verbandstages, der am 19. und 20. Juni in Trier zusammengetreten war, bildete nach der „Allg. Fleisch.-Ztg." die Einfuhr von Gefrierfleisch, Lebern, Zungen und von Lebendvieh aus dem Ausland. Zur Frage der Fleischeinfuhr brachte der Referent Leube aus Hamburg folgende im Einverständnis mit dem Vorstand des Deutschen Fleischerverbandes vereinbarte Resolution ein: „Der Deutsche Fleischer-Verband steht nach wie vor auf dem

Standpunkt, daß zur Behebung der zurzeit außerordentlichen und einer Krise nahekommenden Vieh- und Fleischteuerung eine Vermehrung der inländischen Viehproduktion erforderlich ist. Hierzu ist notwendig: 1. eine billige Futtermittelversorgung; 2. eine vermehrte und erleichterte Einfuhr von Zucht- und Mastvieh; 3. Verminderung der viehlosen Wirtschaften; 4. Ermäßigung der Viehzölle. Der Deutsche Fleischer-Verband sieht in der Vermehrung der Fleischeinfuhr keine geeignete Maßnahme, die Fleischversorgung in gleichwertiger Weise zu verbessern. Sollte dennoch die Reichsregierung vorziehen, der Einfuhr von Gefrier- und Kühlfleisch aus überseeischen Ländern näherzutreten, so erwartet der Deutsche Fleischer-Verband, daß ihm von dieser Absicht rechtzeitig Mitteilung gemacht wird, damit er den Vertrieb in geeigneter Weise zu organisieren vermag." Die Resolution wurde mit Ausnahme des letzten Satzes einstimmig angenommen. Hinsichtlich der Lebern und Zungen verlangte der Berichterstatter die Zulassung der Einfuhr auch beim Schweine ohne den Zusammenhang mit dem Geschlinge, der jetzt gefordert wird.[1] Hierzu lagen zwei Anträge vor: ein Antrag Kobelt, der sich für, und ein Antrag Lamertz, der sich gegen die vom Berichterstatter befürwortete Erleichterung der Einfuhr von Schweinelebern aussprach. Der Antrag Lamertz ist mit großer Mehrheit angenommen worden.

Weitere Verhandlungsgegenstände waren u. a. die Ausdehnung der Fleischbeschau auf Wild, Geflügel und Fische, die Übernahme der Kosten für die Fleischbeschau auf den Staat, die Verwendung des Trichinoskops bei der Trichinenschau, die Abänderung des § 11 des Kommunalabgabengesetzes, die veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung der Schlachtviehmärkte, die Schlachtgewichtsordnung in Elsaß-Lothringen und die Erforschung der Ursachen des „schwarzen Fleisches" bei Grasvieh. Zum letztgenannten Punkte bemerkte der Berichterstatter Schlächtermeister Hoelting aus Hamburg, es sei erwünscht, die Ursachen der im Sommer so häufigen schwarzen, klebrigen Beschaffenheit des Fleisches bei Grasvieh zu erforschen, um Gegenmaßregeln ergreifen zu können. Schlächtermeister Koch aus Heidelberg bezeichnete als die Ursache des Schwarzwerdens des Fleisches das Schlachten der Tiere in überhitztem Zustande; lasse man das Vieh gehörig ausruhen und gebe man ihm, nachdem es ein paar Stunden geruht habe, genügend Wasser, dann werde sich der Übelstand des Dunkelwerdens des Fleisches auf ein Geringes beschränken. Von Schlachthofdirektor Dr. Scheers-Trier wurde diese Auffassung auf Grund eigener Erfahrung bestätigt.

[1] Der Berichterstatter gab nach dem Verhandlungsbericht der „Allg. Fleischer-Zeitung" an, die gründliche Untersuchung der einzelnen Schweinelebern und -zungen sei wohl möglich, wenn sich an ihnen die Lymphdrüsen befänden, wie „ein Dutzend mitten im Betriebe stehender Schlachthofdirektoren gutachtlich bezeugt habe".

— **Die Einfuhr schwedischen Schlachtviehs,** die auf Grund des neuen deutsch-schwedischen Handelsvertrags seit April d. J. gestattet ist, findet über die neu eingerichtete Seequarantäneanstalt in Saßnitz sowie über die Seequarantäneanstalten in Rostock und Lübeck statt. Über Saßnitz sind bis jetzt im ganzen etwa 500, über Lübeck dagegen in den letzten Wochen mehr als 300 und über Rostock in der letzten Zeit 700 bis 800 Stück wöchentlich eingeführt worden. Diese Bevorzugung von Lübeck und Rostock ist, wie die „Allg. Fleischer-Zeitung" schreibt, darauf zurückzuführen, daß sich über diese Städte die Fracht nach Westdeutschland, dem günstigsten Absatzgebiet für das schwedische Vieh, billiger stellt, als bei der Einfuhr der Tiere über Saßnitz.

— **Fleischvergiftungen.** In den Orten Tiegenort, Tiegenhagen und Holm im Kreise Marienburg (Westpreußen), sowie Krebsfelde und Lupushorst im Kreise Elbing/Westpreußen sind nach dem Genuß von zubereitetem Hackfleisch (Klopsen aus Rindfleisch zahlreiche Personen erkrankt. Von den ungefähr 60 Erkrankten sind 2 gestorben. In Danzig ist durch das Bakteriologische Institut des Medizinaluntersuchungsamtes Paratyphus als Todesursache festgestellt worden. — In dem Orte Haj bei Troppau erkrankten etwa 70 Personen, angeblich nach dem Genusse des Fleisches einer kranken Kuh. 3 Personen sind gestorben. Das Ergebnis der amtlichen Untersuchung muß in beiden Fällen abgewartet werden.

— **Hackfleischvergiftung.** In Arnsdorf im Königreich Sachsen sind Erkrankungen nach Genuß von Schabefleisch vorgekommen. Das Fleisch entstammte dem Viertel einer Kuh, die von einem Fleischbeschauer vorschriftsmäßig untersucht und freigegeben worden war. Die übrigen drei Viertel der Kuh wurden in Radeberg verkauft und ohne Nachteil verzehrt.

— **Kommunale Molkereien.** Infolge von Unzuträglichkeiten bei der Milchversorgung der Stadt Trier hat die Stadtverwaltung beschlossen, die Milchversorgung der Stadt selbst in die Hand zu nehmen. Die Stadtverordneten bewilligten 58000 M für den Bau eines Molkereigebäudes.

— **Einführung der Trichinenschau in den Vereinigten Staaten.** In einer Botschaft vom 12. April

verlangte der Präsident der Vereinigten Staaten vom Kongreß einen Nachtragskredit von 1 Million Dollar zur Ermöglichung der Einführung der Trichinenschau für sämtliches Schweinefleisch, das zu Nahrungsmitteln verarbeitet wird, die roh genossen werden, da nach dem Genuß solchen Fleisches mehrfach Todesfälle aufgetreten seien.

— **Ein Büro für tropische Krankheiten der Menschen und Tiere (Tropical Diseases Bureau)** ist in Kensington-London im Anschluß an das Schlafkrankheitsbüro errichtet worden. Die Tierheilkunde ist in dem Bürokomitee vertreten durch Sir John M'Fadyean und Stewart Stockman. Das Büro läßt eine Zeitung, das „Tropical Diseases Bulletin", erscheinen, das allen Ärzten und Tierärzten Indiens sowie der tropischen und subtropischen Kolonien Englands unentgeltlich zugeht.

— **Internationaler Kongreß für vergleichende Pathologie.** Auf dem Internationalen Kongreß für vergleichende Pathologie, der vom 17. bis 23. Oktober d. J. in Paris stattfindet, werden u. a. Referate erstattet werden über die Pathogenese der Tuberkulose, menschliche und Geflügel-Diphtherie, vom Tiere auf den Menschen übertragbare Schmarotzer, die Wut, die internationale Bekämpfung der Aphthenseuche und des Maltafiebers sowie über die Milch.

— **Die 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte** findet vom 15.—21. September d. J. zu Münster i. W. statt. Die Einführenden der veterinärmedizinischen Sektion sind Korpsstabsveterinär Feldtmann, Veterinärrat Dr. Foth und Schlachthofdirektor Ulbrich.

— **Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens.** Einladung zu der am Sonntag, dem 7. Juli 1912, vormittags $11^1/_2$ Uhr zu Unna-Königsborn im Kurgarten stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Mitteilungen.
2. Bericht über die Tagung der Zentralvertretung in Berlin. Berichterstatter: Schlachthof-Direktor Clausnitzer-Dortmund.
3. Die Bedeutung des neuen Viehseuchengesetzes und seine Anwendung auf Schlachtviehhöfe und öffentliche Schlachthäuser. Referent: Schlachthofdirektor Dr. Doenecke-Bochum.
4. Besprechung über einen im Frühjahr 1913 stattfindenden Fortbildungskursus für Schlachthoftierärzte.
5. Verschiedenes aus der Schlachthofpraxis; unter anderem: Vortrag über Ozonanlagen in Kühlhäusern.

Nach der Sitzung findet ein gemeinsames Mittagessen statt; die Beteiligung der Damen ist erwünscht. Gäste sind willkommen.

Haspe, im Juni 1912.

Der Vorstand:

I. A.: Dr. Kirsten, Schriftführer.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte E. Walter, bisher Assistent am Pathol. Institut der Tierärztlichen Hochschule München, zum Tierarzt an der Untersuchungsstelle auf Rindertuberkulose an gleicher Hochschule; Arthur Grosser-Mittenwalde zum Schlachthoftierarzt in Freiberg i. S., Dr. Fischer zum Schlachthofassistenztierarzt in Lüneburg.

Auszeichnung: Dem Schlachthofdirektor Clausnitzer in Dortmund ist der Charakter als *Veterinärrat* verliehen worden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Bremen: Schlachthoftierarzt, monatlich 225 M. Bewerb. an Direktor Elsässer.

Lübeck: 2. Schlachthoftierarzt, 2700 M. Bewerb. an die Verwaltung des Schlachthofs.

Rostock (Mecklb.): Schlachthoftierarzt sofort. Gehalt 3000 M. Privatpraxis ausgeschlossen. Bewerb. an die Verwaltung des städtischen Schlachthofs in Rostock (Mecklb.).

Sensburg (Ostpr.): Schlachthausleiter, 2500 bis 3000 M. Meldungen an den Innungsobermeister Marder.

Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz in Bonn: Abteilungsvorsteher für das Bakteriolog. Institut. Gehalt 3000 M, steigend bis 6000 M. Bewerb. a. d. Landwirtschaftskammer in Bonn, Bismarkstr. 4.

Bitte.

Zur Bestimmung des Verbreitungsgebietes der Gastrophilus-Arten des Pferdes wäre es mir sehr erwünscht, möglichst viele Gastrophiluslarven von Pferden aus allen Gegenden Deutschlands zu bekommen. Die Larven, je von einem Pferde getrennt, müßten zunächst einige Zeit in Formalin kommen, dann können sie getrocknet sehr leicht verschickt werden je mit einem mit Tusche oder Bleistift geschriebenen Zettel, auf dem die Fundstelle im Tiere, der Fundort in Deutschland und falls das Pferd aus anderen Teilen Deutschlands eingeführt ist, der Herkunftsort bezeichnet sind.

Professor Dr. K. Wolffhügel,
Camino al Prado Villa Mercedes
(Cerca esquina Millan Suarez)
Montevideo.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. **August 1912.** Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Entstehung und sanitätspolizeiliche Beurteilung des Ulcus pepticum bei Kälbern*).

Von
Professor J. Bongert.

Meine Herren! Ein durch fehlende Heilungstendenz und Weitergreifen in die Tiefe und Breite sich auszeichnendes Magengeschwür bezeichnet man als Ulcus pepticum s. rotundum, Ulcus ex digestione. Die peptischen Magengeschwüre sind bei den Haustieren weit seltener als beim Menschen. Entsprechend dem häufigeren Vorkommen der Magengeschwüre beim Menschen ist auch die Literatur in der humanen Medizin bezüglich der Ätiologie und Pathogenese dieses gefürchteten Leidens sehr umfangreich, während in der Veterinärmedizin nur wenig kasuistisches Material verzeichnet ist und experimentelle Arbeiten über die Ätiologie und Pathogenese so gut wie vollkommen fehlen. Verhältnismäßig am häufigsten wurden noch Magengeschwüre bei Kälbern angetroffen und zwar stets als zufälliger Schlacht- oder auch Obduktionsbefund. Bei erwachsenen Rindern gelangen Magengeschwüre, und zwar Labmagengeschwüre, im Vergleich zum Kalbe äußerst selten zur Beobachtung. Die wenigen in der Literatur mitgeteilten Fälle sind ausnahmslos als Nebenerscheinungen im Verlaufe von Infektionskrankheiten aufzufassen, so besonders bei bösartigem Katarrhalfieber, Rinderpest, septischer Mastitis, oder sind die Folgen der Vergiftung durch scharfe, ätzende Stoffe.

*) Vortrag, gehalten in der XI. allgemeinen Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.

Das peptische Labmagengeschwür beim Kalbe ist jedoch ein selbständiges und, wie ich gleich vorwegnehmen will, ein häufiges Leiden, über das klinische Beobachtungen bis dato vollkommen fehlen. Auch gelangen bei der Schlachtung nur die Magengeschwüre zur Feststellung, die infolge eingetretener oder bevorstehender Perforation zu einer Beanstandung des Tieres geführt haben.

Die Ätiologie und Pathogenese des peptischen Magengeschwürs läßt noch viel Unklarheit erkennen. So wohl in der humanen als auch in der veterinären Medizin hat die bekannte Virchowsche Lehre die Vorherrschaft. Nach der von Virchow aufgestellten Theorie soll die Unterbrechung der Zirkulation in der Magenschleimhaut durch Embolie einer kleinen Arterie oder Thrombose zur Gewebsnekrose und sodann zur Geschwürsbildung infolge Selbstverdauung führen. Die Annahme einer Zirkulationsstörung für sich allein reicht jedoch in vielen Fällen zur Erklärung des Entstehens eines Ulcus pepticum nicht aus. Wohl berichtet namentlich Payr, der sich um die chirurgische Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs beim Menschen große Verdienste erworben und auch experimentelle Untersuchungen über die Entstehungsbedingungen des Ulcus rotundum angestellt hat, daß es ihm durch artefizielle Embolie gelungen sei, alle Stadien der Geschwürsbildung und sogar perforierende Geschwüre zu erzeugen. Diesen positiven Versuchen von Payr stehen aber die negativen anderer Experimentatoren gegenüber.

welche nach künstlicher, lokaler Thrombose wohl Ulcera entstehen sahen, die aber sehr rasch abheilten. Auch haben verschiedene Autoren (Edinger, Nauwerck, Litthauer) bei Magengeschwüren des Menschen in keinem Falle Embolie oder Thrombose feststellen können.

Andere Autoren nehmen an, daß ein abnorm hoher Gehalt des Magensaftes an Säuren, welche die geringsten Schleimhautdefekte zu Geschwüren umwandeln, die Ursache der peptischen Geschwüre sei. Indessen haben Experimente mit starker Säurezufuhr in den Magen zu einem negativen Resultate geführt. Außerdem hat man in vielen Fällen von peptischen Magengeschwüren beim Menschen keinen gesteigerten, sondern vielmehr einen abnorm niedrigen Säuregehalt im Magen nachgewiesen.

Diese kurzen Angaben mögen genügen, um die keineswegs geklärte Frage der Pathogenese des peptischen Magengeschwürs zu kennzeichnen. Man wird jedoch nicht fehl gehen in der Annahme, daß die Entstehungsursachen des Magengeschwürs sowohl beim Menschen wie bei den Tieren sehr verschieden sein können, und daß der Zirkulationsstörung durch Embolie im Sinne Virchows die ausschließende Bedeutung bei der Entstehung des Ulcus pepticum nicht beizumessen ist, wie man bisher getan hat. Es können außer Unterbrechung der Blutversorgung alle Momente chemischer, thermischer, traumatischer und auch infektiöser Natur, die eine umschriebene Nekrose der Magenschleimhaut herbeizuführen imstande sind, zugleich die Ursache für die Ausbildung eines Magengeschwürs sein namentlich dann, wenn der Magensaft außerdem eine abnorme Zusammensetzung hat.

Bezüglich der Pathogenese des Ulcus pepticum beim Kalbe hat man bisher allgemein, entsprechend der Virchowschen Lehre, die Unterbrechung der Zirkulation durch Embolie als bedingendes Moment angenommen. Auch Ostertag sah Kreislaufstörungen als Ursache der Labmagengeschwüre beim Kalbe an, obwohl er makroskopisch und mikroskopisch thrombotische Prozesse nicht nachweisen konnte. Er schließt dennoch auf eine Beteiligung des Blutgefäßsystems, da die runde Form des Geschwürs einer Gefäßverzweigung entspräche. Nach Johne sollen Schläge gegen den Bauch, welche leicht zu Blutungen in der Magenschleimhaut Veranlassung geben, zur Bildung von Magengeschwüren führen. Kitt erblickt das hauptsächlich bedingende Moment, daß sich aus Schleimhautdefekten verschiedener Art durch fortschreitenden Zerfall tiefergehende Geschwüre entwickeln können, in einer gleichzeitig vorhandenen abnormen Zusammensetzung des Magensaftes, wie sie bei Mageninsuffizienz, Dyspepsie, Perazidität usw. vorliegt.

Da das Ulcus pepticum perforans der Kälber wegen seines gar nicht seltenen Vorkommens von Wichtigkeit für die Fleischbeschau ist, habe ich bereits vor einer Reihe von Jahren durch eingehende bakteriologische Untersuchungen die sanitätspolizeiliche Bedeutung und Beurteilung dieser Krankheit studiert. Hierbei kam ich sehr bald zu der Überzeugung, daß die bisherige Ansicht über die Pathogenese des Ulcus pepticum der Kälber nicht zutreffend ist, sondern daß dasselbe auf traumatischem Wege entsteht. Ich stellte außerdem fest, daß eine große Zahl der Kälber mit mehr oder weniger erheblichen Magengeschwüren behaftet ist. Ich habe dann methodische Untersuchungen über das Vorkommen der Magengeschwüre bei den verschiedenen Altersklassen der Kälber und Jungrinder durch den Kollegen Kleinert ausführen lassen. Diese Untersuchungen wurden alsdann von Herrn Tierarzt Tanz wieder aufgenommen und zu Ende geführt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf mehr als 1500 Magen von Kälbern und Jungrindern. Wegen der gering bemessenen Zeit werde ich mich darauf beschränken, an der Hand

der gesammelten Präparate die Ätiologie und Pathogenese des Ulcus pepticum des Kalbes darzulegen, und ich kann dieses um so mehr, da man nicht imstande ist, durch wissenschaftliche Deduktionen allein den Beweis zu führen, wie das Magengeschwür beim Kalbe entsteht. Man kann dieses nur durch ein lückenloses Demonstrationsmaterial, wie es mir hier zur Verfügung steht.

Zunächst möchte ich noch erwähnen, daß ich bei einer größeren Anzahl verschieden alter Kälber und bei Rindern den Säuregehalt des Labmageninhaltes bestimmt habe, um endgültig die Ansicht abzutun, daß ein hoher Gehalt des Magensaftes an Säure, eine Hyperazidität, die Ursache für die Entstehung des Magengeschwürs bei Kälbern sei. Der in Zylindergläsern aufgefangene flüssige Anteil des Labmageninhaltes wurde durch reine Tücher filtriert und jedesmal 50 ccm des Filtrates unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator mit $^1/_4$ Normal NaOH - Lösung neutralisiert. Hierbei zeigte sich, daß bei umfangreichen Magengeschwüren, die vor der Perforation standen, der Mageninhalt erheblich weniger sauer reagierte als bei gleichalterigen Kälbern mit intaktem Magen, die denselben Füllungszustand des Magens zeigten, in derselben Weise wie erstere vor der Schlachtung gefüttert und mit diesen zu gleicher Zeit geschlachtet wurden.

Der Säuregehalt im Magen von 6 bis 8 Wochen alten Kälbern mit umfangreichen Magengeschwüren betrug nur die Hälfte und noch weniger (10 Säuregrade) der ermittelten Säuremenge im Magen gesunder, gleichaltriger und zu gleicher Zeit gefütterter und geschlachteter Kälber.

Meine und meiner Mitarbeiter Untersuchungen haben nun ergeben, daß das Ulcus pepticum des Kalbes auf traumatischem Wege zustande kommt und zwar zur Zeit des Absetzens. Die Rumination ist zu der Zeit des Absetzens, die in der Regel im Alter von 4—6 Wochen geschieht, noch nicht im Gange. Sie ist auch aus anatomischen Gründen noch nicht möglich, da der Labmagen der größte und der Pansen, dem die Mazeration als Vorbereitung für das Wiederkauen obliegt, noch die kleinere Magenabteilung ist. Erst allmählich entwickelt sich der Wanst, d. i. der Pansen und die Haube, zu der größten Magenabteilung, zum Reservoir und zu der großen Mazerationsretorte für das unvollständig gekaute und eingespeichelte Futter, und erst dann kann das jugendliche Rind ruminieren. So lange die Rumination noch nicht im Gange ist, gelangt das unvollkommen gekaute, grobstengelige Futter (Heu und Stroh) direkt in den Labmagen, wo es zu hämorrhagischen Erosionen in der Umgebung des Pylorus Veranlassung gibt. Begünstigt wird die Entstehung dieser oberflächlichen, allmählich in die Tiefe fortschreitenden Substanzverluste durch den scharfen, verengten Übergang des Pylorus in das Duodenum, der mit der Umwandlung der 4 Magenabteilungen zur Ermöglichung der Rumination allmählich weiter wird. Der Übergang des Pylorus in das Duodenum ist beim erwachsenen Rinde nicht nur relativ, sondern absolut weiter als bei Kälbern. Man sieht bei erwachsenen Rindern — und dasselbe ist bei Schafen der Fall — den Labmagen nach dem Pylorus zu sich darmähnlich verjüngen und ohne den bei Kälbern vorhandenen, verengenden Absatz in den Zwölffingerdarm übergehen. Zieht man diese anatomische Beschaffenheit des Kälbermagens und den ganz unvollkommen zerkauten, lang- und grobstengligen Mageninhalt bei Absatzkälbern in Betracht, während einerseits bei Saugkälbern der Labmageninhalt dünnbreiig bzw. dünnflüssig, bei erwachsenen Rindern dünnbreiig und die festen Futterbestandteile fein zermahlen sind, so wird man zustimmen müssen, daß hierin die Ursache des Ulcus pepticum bei Absatzkälbern zu suchen ist. Bewiesen wird dieses durch das Ergebnis der zahlreichen Magen-

untersuchungen bei den verschiedenen Altersklassen des Rindes:

a) 300 Saugkälber, im Alter von 1 bis 3 Wochen, hatten sämtlich einen unversehrten Magen.

b) Von 320 Kälbern, 4—5 Wochen alt, zeigten 258 = 80,62% Erosionen und geschwürige Substanzverluste in der Umgebung des Pylorus. Dieselben waren strich-, kreis-, halbmondförmig oder rechteckig, oft wie mit dem Locheisen ausgeschlagen, und betrafen fast ausschließlich die Mukosa. Es handelte sich meist um hämorrhagische Erosionen. In einem Falle waren die Ränder des pfenniggroßen Schleimhautdefektes mit blutigen Gerinnseln bedeckt und der Mageninhalt war blutig verfärbt (Demonstration).

c) Von 160 Kälbern im Alter von 8 Wochen waren 152 = 95% mit Erosionsgeschwüren in der Magenschleimhaut behaftet, die bis in die Submukosa reichten. In 4 Fällen handelte es sich um umfangreiche, typische Geschwüre, von denen 2 bis auf die Serosa sich erstreckten, die zunderähnlich, nekrotisch war, und 2 hatten zur Perforation geführt. Sitz der geschwürigen Substanzverluste war mehr der Faltenteil des Magens, der an die Pylorusregion angrenzt, und die Geschwüre saßen in 15 Fällen auf der Höhe der Falten. Der flächenhaften Ausdehnung nach, waren hier die Geschwüre größer, als bei den 4 Wochen alten Kälbern: auch erstreckten sich die geschwürigen Substanzverluste in größerer Zahl mehr in die Tiefe. (Demonstration von Präparaten).

d) Von 160, 10—12 Wochen alten Kälbern zeigten 153 = 95,62% geschwürige Veränderungen im Magen: es waren also nur 7 Magen intakt. In 8 Fällen bestand umfangreiche, zerklüftete Geschwürsbildung. Ein Geschwür war perforierend, zwei erstreckten sich bis auf die Serosa. Außerdem waren bei dieser Altersklasse der Kälber abgeheilte Geschwüre und deren Narben in Gestalt von strahligen Verwachsungen und Retraktionen der leicht verschiebbaren Mukosa zu konstatieren (Demonstration).

e) Von 200 Kälbern im Alter von 12 bis 14 Wochen zeigten 196 = 98 Proz. geschwürige Substanzverluste oder deren Residuen und hiervon 4 typische Geschwürsbildung. Vier Geschwüre waren in Abheilung begriffen derart, daß die geschwollenen, geröteten Ränder der Geschwüre mit einander verklebten, oder die Heilung wurde dadurch ermöglicht, daß sich eine benachbarte Schleimhautfalte über den Defekt gelegt hatte. Weiße, strahlige Narben fanden sich in 15 Magen (Demonstration von Präparaten).

f) 200 Jungrinder im Alter von $^1/_2$ bis 2 Jahren zeigten keine Geschwürsbildung, sondern am Pylorus als Residuen vernarbte, glatte, livid gefärbte Stellen. Außerdem wurden im Faltenteil des Magens in größerer Zahl strahlige Narben festgestellt.

Nach dem Ergebnis dieser Untersuchungen kann es somit keinem Zweifel unterliegen, daß das häufige Vorkommen des Ulcus pepticum bei Kälbern mit dem frühzeitigen, schroffen Absetzen im Zusammenhang steht, daß der für die Rumination noch nicht befähigte und ihr angepaßte Magen die causa interna abgibt, und die causa externa das grobstengelige, nicht zerkaute Futter ist.

Was nun die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches der mit Ulcus pepticum perforans behafteten Kälbern betrifft, so war dieselbe bisher zu rigorös. Nach unserer bisherigen Auffassung wurden solche Kälber stets wegen des Verdachtes der Septikämie als untauglich zum menschlichen Genuß erklärt. Es war nun eine der mir vor 10 Jahren bei Antritt meiner amtlichen Tätigkeit auf dem Berliner Schlachthof gestellten Aufgaben, durch bakteriologische Untersuchungen festzustellen, ob die hohe Beanstandungsziffer bei Kälbern wegen per-

forierender Magengeschwüre, die jährlich 80—100 betrug, zurecht besteht oder nicht. Es zeigte sich in der Tat, daß die Beurteilung zu strenge war und ein perforierendes Magengeschwür keineswegs immer gleichbedeutend ist mit septischer Peritonitis. Ich habe nur in äußerst wenigen Fällen durch die bakteriologische Untersuchung Bakteriengehalt des Fleisches nachweisen können. Selbst bei diffuser Peritonitis im Anschluß an die Perforation eines Magengeschwüres wurde in mehreren untersuchten Fällen Keimfreiheit des Fleisches festgestellt. Es erfolgt demnach der Übertritt von Saprämieerregern in die Blutbahn nach Perforation eines Magengeschwüres in die Bauchhöhle erheblich langsamer, als man bisher angenommen hatte. Hierzu kommt noch, daß die mit der Nahrung eingeführten Bakterien im Magen und Dünndarm gewissermaßen durch Autodesinfektion, durch die bakterizide Wirkung der Verdauungsfermente, abgetötet werden und der Magen- und Dünndarm-Inhalt eine gewisse Zeit nach der Nahrungsaufnahme fast steril sich erweist. Hierdurch erklären sich auch die überraschenden Heilerfolge bei den Darmschüssen während der letzten Kriege. Diese früher meist tödlichen Verletzungen werden zur Heilung gebracht, wenn die Verwundeten alsbald in operative Behandlung gelangen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse auch beim Magengeschwür der Kälber, das in der Regel erst kurz vor der Schlachtung durch die Insulte des Transportes zu einem perforierenden wird. Das Netz, das die Perforationsstelle bedeckt und durch die Fibrinauflagerung mit der Magenwand verklebt, bildet eine Art Selbstschutz und ermöglicht auch die Heilung. Die Peritonitis wird hierdurch auf die linke Unterrippengegend, d. i. die Stelle, wo der Labmagen der Bauchwand anliegt, beschränkt. Solche perforierenden Magengeschwüre haben sich durch die vielfach ausgeführte bakteriologische Fleischbeschau quoad carnem durchweg als ungefährlich erwiesen, worauf schon die lokalisierte Peritonitis schließen läßt. Derartige Kälber sind bei gutem Ausblutungszustande nach Beseitigung der Bauchorgane und der kranken Teile (linke Dünnung) als vollwertig dem freien Verkehr zu übergeben, und bei unvollkommener Ausblutung gem. § 40,6 B. B. A als minderwertig der Freibank zu überweisen. Liegt eine diffuse Peritonitis vor, ist das Bauchfell in seiner ganzen Ausdehnung trübe und gerötet (Gefäßinjektion), so ist das Fleisch als untauglich vom Konsum auszuschließen (§ 33, 7 B.B.A).

Auf Grund dieser durch das Ergebnis der bakteriologischen Fleischbeschau ermöglichten günstigeren Beurteilung des Ulcus pepticum perforans der Kälber werden jetzt auf dem Berliner Schlachthofe durchschnittlich pro Jahr nur zehn Kälber wegen dieser Krankheit vollständig vom Konsum ausgeschlossen.

Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche.

Von
Dr. J. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

(Mit 2 Tafeln.)

Das überaus häufige Auftreten der Maul- und Klauenseuche bei Schweinen während der letzten Jahre gab mir Gelegenheit, über die pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Klauen geschlachteter Schweine Beobachtungen anzustellen.

Hutyra und Marek*) schreiben hinsichtlich der Erscheinungen bei lebenden Schweinen von dem Auftreten der Aphthen: „Die erste und schon von weitem auffallende Erscheinung bildet fast stets das durch die Schmerzhaftigkeit der Fußenden bedingte und besonders beim Gehen auf trockenem Boden stark ausgeprägte Lahmgehen bzw. der steife Gang. Sind

*) Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere von Hutyra-Marek, I. Bd, II. Aufl. S. 333.

gleichzeitig mehrere Füße erkrankt, so kann der Schmerz so lebhaft sein, daß die Tiere fortwährend liegen und sich nur schwer zum Aufstehen bringen lassen. Bei genauer Untersuchung der kranken Füße findet man die Haut der Kronen, an den Ballen und im Klauenspalt anfangs wärmer, geschwollen, schmerzhaft und wenn dieselbe unpigmentiert war, auch lebhaft gerötet."

Diese zutreffende Beschreibung läßt erkennen, daß entzündliche Veränderungen an Teilen der Klauen vorhanden sein müssen, die wegen der Undurchsichtigkeit der Hornkapsel dem Auge vorerst verborgen bleiben. Man muß daraus schließen, daß der Primärherd bei der Klauenseuche innerhalb des Klauenschuhes gelegen ist. Da es mir aus äußeren Gründen nicht möglich war, experimentell die Klauenseuche bei Schweinen zu erzeugen und damit die einzelnen Entwicklungsstadien vom ersten Anfang bis zur Blasenbildung zu studieren, war ich genötigt, durch Vergleich der pathalogisch-anatomischen Veränderungen bei frisch und seit einigen Tagen erkrankten Schweinen und der einzelnen Klauen derselben die entsprechenden Folgerungen zu ziehen. Zunächst erstreckten sich meine Beobachtungen daraufhin, ob nicht gleichartige Veränderungen der Klauenlederhaut an den noch gesunden Klauen solcher Schweine zu sehen sind, die im Leben an mindestens einem Fuße bereits eine intakte oder geborstene Aphthe erkennen ließen. Als ich hierbei zu einem positiven Ergebnis kam, besichtigte ich häufig die ausgeschuhten Klauen der geschlachteten Schweine. Hierbei fand ich die unten näher beschriebenen Erscheinungen nur dann, wenn der Vieh- oder Schlachthof bereits verseucht war oder kurz hernach an lebenden Schweinen der Ausbruch der Seuche konstatiert werden konnte. Blieb hingegen der Schlachtviehhof längere Zeit seuchenfrei, so vermochte ich trotz eifrigen Suchens die mir nun bekannten Veränderungen der Klauenlederhaut nicht zu finden. Nur einmal sah ich bei einem an Schweinepest erkrankten Schweine die gleichen Stellen in sehr ähnlicher Weise erkrankt. Zur Untersuchung gelangten über 500 veränderte Klauen maul- und klauenseuchekranker Schweine.

Den anatomischen Bau der Schweineklaue darf ich als bekannt voraussetzen und möchte hierzu nur bemerken, daß den größten Teil der Bodenfläche der Sohlenteil der Ballenlederhaut einnimmt, während die eigentliche Sohlenlederhaut von der Spitze der Klaue nur eine kurze Strecke nach rückwärts reicht. Die Blättchenschicht der Wand endet in einem spitzen Winkel schon vor der Ferse und ist auch nicht sehr breit, da die Fleischkrone eine verhältnismäßig größere Flächenausdehnung besitzt als bei den Einhufern. Die Ballenlederhaut geht an den Fersen wie auch in der Zwischenklauenspalte in den Fleischsaum über, der somit die Klaue oben an der Grenze zur Haarlederhaut in einem Halbkreise umzieht; an der hinteren Seite liegt der obere Abschnitt des Fleischballens.

Bei frisch geschlachteten Schweinen findet man im Anfangsstadium der Maul- und Klauenseuche in der Regel am Sohlenteil der Ballenlederhaut kleine, scharf begrenzte, hoch- bis dunkelrote Flecke. In der Folge vergrößert sich der akute Entzündungsherd in der Weise, daß entweder rasch der ganze Ballen ergriffen wird oder aber auf bestimmten Wegen der Prozeß langsam fortschreitet. Auch bleiben oft am Ballen inmitten der ausgedehnt veränderten Fläche eine oder mehrere Inseln vollständig intakten (weiß-gelblichen) Gewebes bestehen (Fig. 12, 29, 30).

Als Prädilektionstelle kann der vordere Abschnitt des Sohlenballens lateral der Klauenspalte nächst des Überganges zur Sohlenlederhaut angesehen werden (Fig. 1—5). In der Mehrzahl der Fälle (über

75 Proz.) treten hier die ersten Erscheinungen auf, in zweiter Linie an denjenigen Teilen des Ballens, die am hinteren unteren Ende der Zwischenklauenspalte (Fig. 6—7) oder nächst der Fersen (Fig. 8—9) gelegen sind. Auch kommt es vor, daß zunächst an den beiden Klauen verschiedene dieser Stellen ergriffen werden.

In frischen Fällen kann man genau unterscheiden, wie weit die eigentliche Entzündungszone reicht und von wo ab nur ein Exsudat zwischen Kutis und Hornschicht sich befand. Letztere Stellen zeigen stets eine hellere Rotfärbung; der Fleischsaum zeigt stets eine solche Nuance. Auch auf dem photographischen Bilde ist dieser Unterschied mitunter deutlich zu erkennen (Fig. 10, 11, 12). An den primär veränderten Stellen kommt es nämlich bald zur Bildung eines klaren serösen Exsudates, welches das Bestreben hat, sich nach außen zu entleeren. Während an der Zunge und der Maulschleimhaut am Orte der Primäraffektion durch Anhäufung dieses Exsudates die nachgiebige Epitheldecke in Form einer Blase abgehoben werden kann, ist dies an der Klauenlederhaut infolge der anliegenden starken Hornschicht nicht möglich und die natürliche Folge ist, daß die Flüssigkeit sich einen Weg nach Stellen geringeren Gegendruckes sucht. Mit anderen Worten, das Exsudat dringt gegen den oberen in der Fesselbeuge gelegenen Ballenteil oder insbesondere gegen den Klauensaum hin vor, wo die weichere Oberhaut sich dann blasenförmig vorwölbt.

Meistens beginnt eine solche Blasenbildung bei den Schweineklauen an den Fersen, weniger häufig vorne am Klauenspalt, wie es mehr beim Rinde die Regel zu sein scheint. Kommt es nicht rasch zur Berstung dieser Aphthen und dadurch zur Entleerung des Exsudates, so dringt das letztere am Saume zehenwärts oder fersenwärts vor. Der bläulichweiße, mitunter die Klaue vollständig umziehende Rand hebt sich beim lebenden Tiere deutlich von der Umgebung ab. Auch gleichzeitig von vorn und von rückwärts (Fig. 27) kann die Unterminierung der Oberhaut des Saumes fortschreitend vor sich gehen. Den Weg und die Ausdehnung, die das Exsudat und die Entzündung innerhalb des Klauenschuhes nehmen kann, ist ein dreifacher:

a) über den Sohlenteil der Ballenlederhaut nach rückwärts und aufwärts nach dem oben nicht belasteten Teil (Fig. 13, 14, 15), meist bei intensiver Primärveränderung und rascher Exsudatbildung (Aphthen am oberen Ballenteil in der Fesselbeuge);

b) längs der Grenzlinie des Sohlenballens und der Sohle im Bogen nach rückwärts bis zur Ferse (Fig. 16, 17, 18, 19), im spitzen Winkel die Blättchenschicht der Wand und die Fleischkrone umgehend, nach dem Fersenteil des Saumes (Fig. 20, 21, 22, 23);

c) in der Zwischenklauenspalte, ebenfalls die Krone und die Wand freilassend, nach vorne und oben (Fig. 24) nach dem Zehenteil des Saumes (Fig. 25, 26). Hierbei ist es nicht ausgeschlossen, daß obwohl nur der eine Ballen verändert war, doch am Saume beider Einzelklauen Blasen entstehen können, da die Saumlederhaut in der Zwischenklauenspalte zusammenstößt.

Die Krone und die Wand werden nur in hochgradigen Fällen ergriffen, und es kann dann durch die Lockerung der der Nebenblättchen entbehrenden kurzen Fleisch- und Hornblättchen leicht ein Ausschuhen eintreten.

Ist die Entleerung des Exsudats verzögert, so trübt es sich, und man findet fibrinöse Auflagerungen. Sobald von außen her Fremdkörper (Schmutz u. dgl.) in die veränderte Klauenlederhaut eindringen, wie es der Fall ist nach dem Bersten der Blasen oder schon vor demselben beim Vorhandensein von Spalten an dem Horn-

ballen oder der Hornwand, so wird das Exsudat eitrig und die Klauenlederhaut bedeckt eine dicke, schmutzig graugelbe Masse.

Nach den hier gemachten Beobachtungen scheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß es mitunter überhaupt nicht zur Bildung des Exsudats und somit auch nicht zur Bildung von Aphthen kommen kann.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß bei Schweinen nicht selten Hornspalten auftreten, und zwar meist an der inneren Fersenwand tiefgehende Tragrandspalten, die fast stets nach oben sich verlängernd, bald zu durchlaufenden werden.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht außer Veränderungen der Fleischwand und der Krone durch tiefgehende Hornspalten Ballenquetschungen, doch ist zu beachten, daß letztere meist nur an einem Fuße vorkommen, die Rötung mehr eine diffuse, nicht scharf abgegrenzte ist und der obere nicht belastete Ballenteil, sowie besonders der Fleischsaum, keinerlei Veränderungen zeigt. Gerade die Veränderung des Saumes ist wichtig für Diagnosestellung „Klauenseuche". Zuerst erkranken beim Schweine fast stets die Klauen der Hinterfüße, nicht selten nur der Ballen einer Seite allein (Fig. 28). Sind bereits die Vorderfüße angegriffen, so ist hier stets die Veränderung noch nicht soweit vorgeschritten als hinten. Wenn an mehr als einem Fuße geschlachteter Schweine die genannten typischen Veränderungen an den von der Hornkapsel befreiten Klauen wahrnehmbar sind, so besteht für den zuständigen Tierarzt Veranlassung, den ganzen Bestand von etwa noch lebenden Schweinen, aus dem das verdächtige Tier stammte, unverzüglich genau zu untersuchen.

Bei den einzelnen Seuchenfällen im hiesigen Viehhof habe ich wiederholt die Beobachtung machen können, daß das eine Mal nicht nur die Ausbreitung **unter den vorhandenen Schweinebeständen äußerst rasch vor sich ging, sondern daß auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Klauenkutis sehr ausgedehnt und intensiv waren. So trat einmal innerhalb $2^1/_2$ Tage bei ca. 25 $^0/_0$** der Tiere **Ausschuhen ein. In anderen** Fällen **hingegen erkrankten bei sonst** gleichen **äußeren** Verhältnissen, **ja sogar** wenn die Tiere **erst einen Tag später ge**schlachtet **wurden, nur wenige Schweine,** und **die entzündlichen Erscheinungen** waren **geringgradig (unterschiedlich hohe** Virulenz).

Bei manchen Schweinetransporten befanden sich Tiere, **die erkennen** ließen, **daß sie vor einigen Monaten** die Seuche **durchgemacht hatten.** Über der Klaue, **gleichsam von untenher darüber**gesteckt, **befand sich an mehreren Füßen** eine zweite Hornkappe, **die dadurch zu**stande gekommen **war, daß nach Los**lösung des Saumbandes **daselbst neue** Hornbildung **erfolgte und im Verlauf des** Hornwachstums das **alte Horn herab**geschoben wurde.

Für die Entstehung von **Verände**rungen derjenigen **Infektionskrankheiten,** die ganz bestimmte **Körper- oder Ge**websteile **betreffen, ist man bestrebt, eine** Erklärung zu **finden, warum gerade diese** Stellen prädisponiert sind. **Bei der Maul-** und Klauenseuche **kommen als solche** Stellen in Betracht: **Die Oberfläche der** Zunge, die Maulschleimhaut, **die Vor**magen des Rindes, **der Zitzenkanal, ferner** die Matrix des **Klauenschuhes und der** Hörner, die Lippen, **das Flotzmaul des** Rindes **und die Rüsselscheibe des Schwei**nes, die Scham **und die Außenfläche der** Zitzen bei Kühen.

Nach ihrer **histologischen Beschaffen**heit gehören **alle die genannten Teile zur** kutanen Schleimhaut **oder derjenigen** haarlosen Abschnitten **der Kutis, die** ebenfalls einen **stark entwickelten** Papillarkörper **besitzen. Hier zeigt über**einstimmend das **Epithel Neigung zur Ver-**

hornung. Wo solche verhornende Zellen gebildet werden, d. i. im stratum cylindricum, müssen naturgemäß auch die nötigen Stoffe präformiert sein. An den genannten Stellen findet man u. a. die sog. Keratohyalinkörnchen, eine Übergangsform des Protoplasmas zur Hornsubstanz, dem Keratin. Letzteres zeichnet sich durch großen Gehalt von Stickstoff und besonders locker gebundenen Schwefel aus. Man könnte somit der Vermutung zuneigen, daß bestimmte chemische Verbindungen eines der genannten beiden Stoffe erst eine Gewebsschädigung seitens des Seuchenvirus ermöglichen, mit anderen Worten, daß die Seuchenerreger nur dort gewebsschädigend wirken können, wo bestimmte Stoffwechselprodukte vorhanden sind. Außerdem erscheint wahrscheinlich, daß eine vorübergehende starke äußere Druckeinwirkung eine begünstigende Rolle mitspielt, wie sie z. B. beim Kauen, Belasten der Klauen, Melken usw. eintritt.

Kurze Erklärung zu den Abbildungen (s. Taf. I u. II).

Fig. 1—9: Prädilektionsstellen der Primärveränderungen.

Fig. 10—12: Unterschiedlich verfärbte Stellen, je nach Vorhandensein eines parenchymatösen Entzündungsherdes oder von aufliegendem Exsudate.

Fig. 13—15: Veränderung des ganzen Sohlenballens.

Fig. 16—23: Fortschreiten des Entzündungsprozesses nach rückwärts gegen den Saum.

Fig. 24—26: Fortschreiten des Entzündungsprozesses nach vorwärts gegen den Saum.

Fig. 27: Fortschreiten des Entzündungsprozesses nach vor- und rückwärts im Bereiche des Saumes.

Fig. 28—30: Verschieden starke Ausdehnung im Bereiche des Sohlenballens.

Die Reproduktionen habe ich hergestellt nach unretuschierten Photogrammen von Klauen frisch geschlachteter Schweine. B.

(Aus dem Laboratorium des Schlachthofs zu Cottbus. Leiter: Direktor Dohmann.)

Zu dem Artikel von Klepp: „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit?“ in Nr. 10 cr. dieser Zeitschrift.

Von

Dr. M. Junack.

Der vorstehend genannte Artikel von Klepp interessierte mich umsomehr, als ich seit drei Jahren am hiesigen Schlachthof ganz ähnliche Beobachtungen wie Klepp besonders bei Schweinen, im übrigen aber auch bei erwachsenen Rindern machen konnte. Gleich bei meinem Dienstantritt war ich erstaunt, so oft starke, durch starken Blutreichtum ausgezeichnete Milzschwellungen bei Schweinen und vereinzelt auch bei Rindern anzutreffen; ich untersuchte mehrfach die veränderten Schweine- und Rindermilzen mikroskopisch und kulturell, ohne jemals in ihnen Keime nachweisen zu können.

Die Sachlage war auch schon in der Weise geklärt, daß die im Schlachthof tätigen Tierärzte diese „blutigen Milzen“ auf den Gebrauch der hier für die Tötung aller Schlachttiere obligatorischen Behrschen Schlachtpistole zurückführten. Ich habe mich im Laufe der Jahre dieser Ansicht anschließen müssen.

Manchmal traten diese Milzschwellungen nur bei einzelnen Schweinen auf, an manchen Tagen zeigten ganze Serien von Schweinen diese Milzveränderungen. Nach den gemachten Erfahrungen waren diese dadurch bedingt, daß entweder einzelne Patronensendungen zu starke Pulverladungen aufwiesen oder daß häufiger bei stärkeren Schweinen die für Schweine eigentlich nicht bestimmten stärkeren Bullenpatronen benutzt wurden oder daß endlich die verwandten Pistolen mal mehr mal weniger gasdicht arbeiteten und so das Gehirn der Tiere mal mehr mal weniger zertrümmert oder erschüttert wurde.

Nach meiner Meinung ist die Wirkung der Schlachtpistole auf die Blutfüllung der Bauchorgane als Chokwirkung aufzufassen: die Milz hat kein geschlossenes Blutgefäßsystem, die Venen der Pfortader sind meistens klappenlos, es können also in diesen Teilen leicht Blutstauungen auftreten. Der Hirnsympathikus oder Zweige desselben, die besonders im Splanchnicus vasomotorisch auf die Blutfüllung der Bauchorgane einwirken, können durch

den starken Gasdruck oder durch direkte Verletzung durch den Bolzen irritiert oder gelähmt werden, und so häuft sich ein beträchtlicher Teil des Körperblutes in der Milz und in den Venen der Unterleibsorgane an (Landois, Munk). Die Schweinemilzen stellen dann bis zu 50 cm lange, meist schlaffe Gebilde dar, die mit schwarzrotem, dickflüssigen Blute angefüllt sind; in vereinzelten Fällen zeigen auch Leber und Darm eine starke Blutfüllung, so daß die Bauchorgane wie Teile eines gestorbenen Tieres aussehen. Eine direkte Zerreißung von Milz und Blutgefäßen habe ich niemals beobachten können, in das Darmlumen hinein scheinen aber manchmal Hämorrhagien zu erfolgen; denn der Darminhalt war mehrere Male stark blutig gefärbt.

Weniger häufig zeigen die Rindermilzen diese Schwellungen in größerem Umfang; ich habe aber immerhin im Anfang meiner hiesigen Tätigkeit erst drei- bis viermal derartige Rindermilzen genauer bakteriologisch untersuchen müssen, ehe ich mich von der Harmlosigkeit dieser starken, blutreichen Milzschwellungen überzeugen konnte.

Für den, der diese Wirkungen der Schlachtpistole nicht kennt, sind sie in jedem Falle eine Erschwerung der Fleischbeschau.

Klepp zieht ja in seinen Fällen auch ein Trauma in Erwägung; vielleicht war die „Futterleere" seiner Tiere prädisponierend für eine Blutstauung in den Bauchorganen, und ein manchmal mehrere Male notwendig werdender Gebrauch des Schlagbolzens oder der Keule ist sicher auch als Trauma anzusprechen.

Es wäre interessant, zu erfahren, ob nicht auch in anderen Schlachthöfen nach dem Gebrauch der verschiedenen Betäubungsapparate ähnliche Beobachtungen, wie sie vorstehend geschildert wurden, besonders an den Milzen der Schlachttiere gemacht worden sind.

Traumatischer Milztumor bei Rindern und Kälbern.

(Zu dem Artikel von Klepp: „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit?" in Nr. 10 dieser Zeitschr., Juliheft.)

Von
Dr. **Stroh,**
Amtstierarzt in Augsburg.

Außer der bei Ostertag zitierten Veröffentlichung von Th. Adam, dem exzellenten früheren Leiter der Augsburger Fleischbeschau, sind in der Literatur als offenbar einschlägige Fälle nur zu finden: Albrecht, „Ein Fall von starkem Milztumor beim Rind ohne erklärliche Ursache", (Wochenschr. f. Tierheilkunde, 8. Jahrg., S. 7) und Notz-Garmisch, „Hämorrhagische Milzschwellung bei Saugkälbern", (ebendort 1891, S. 280). Da sonach nur Veröffentlichungen bayerischer Autoren vorliegen und die fraglichen Fälle am Augsburger Schlachthof z. B. regelmäßig zur Beobachtung gelangen, drängte sich schon oft die Frage auf, ob es sich hierbei um eine anderwärts, speziell in Norddeutschland, bisher nicht oder doch nur sehr selten vorgekommene Veränderung handeln könne. Hierfür schien auch die nur nebenhergehende oder überhaupt mangelnde Behandlung dieser für die Fleischbeschau recht wichtigen Anomalie bei Ostertag und bei Edelmann zu sprechen, und hauptsächlich auch, daß Ostertag (Handbuch, 6. Aufl., S. 453) zu der Vermutung kommen konnte, es könne sich bei dieser oft weitgehenden, zweifellos krankhaften Veränderung um eine mit dem voraufgegangenen Füttern und Tränken zusammenhängende physiologische Schwellung handeln. Auch der Inhalt der Veröffentlichung von Klepp vermöchte schließlich die Berechtigung zu obiger Frage in der Hauptsache darzutun, obwohl anderseits die dahier angenommene Ursache doch überall die gleiche Wirkung ausüben müßte.

Die in Frage stehende mächtige Vergrößerung der Milz in der Länge, Breite und Dicke bei schwarzroter Verfärbung

des Organs, klebrig abfließendem dunklen Blute usw. beobachten wir, wie gesagt, regelmäßig, und zwar vornehmlich und besonders typisch bei Ochsen, aber auch bei Bullen und Kühen, sowie — wenn auch nicht so ausgeprägt — bei Kälbern. Die äußere Ähnlichkeit mit Milzbrandmilzen ist oft eine frappante, und noch nicht geübte Kollegen, z. B. unsere Schlachthofpraktikanten, sind in der Regel gar nicht in Zweifel, daß ein Milzbrandfall vorliege. Nicht selten ist übrigens die Veränderung auf einen Teil der Milz, und zwar auf die dickere, dorsale Partie beschränkt. Die Anomalie figuriert in unseren Aufzeichnungen als „traumatischer Tumor" und wurde beispielsweise 1906 bei 5 Ochsen, 1 Bullen, 3 Kühen, 10 Kälbern, 1909 bei 5 Ochsen, 5 Kühen usw., 1910 bei 10 Ochsen, 2 Bullen, 9 Kälbern, 1911 bei 6 Ochsen, 2 Bullen usw. notiert.

Als Nebenerscheinungen sehen wir bei hochgradigen Fällen — gleichwie Klepp — eine mäßige Schwellung der Leber, die dabei von sehr dunklem Kolorit und abnorm blutreich ist. Außerdem fehlt alsdann eine blutige Imbibition der Magenoberfläche, des Netzes und Gekrösefettes fast nie. Bei Kälbern ist dann auch die bereits von Notz beschriebene starke Hyperämie der Dünndärme stets zugegen, wobei jedoch bemerkenswerterweise der Mastdarminhalt immer normal ist.

Differentialdiagnostisch ist gegenüber Milzbrand beachtenswert einmal das in sämtlichen Fällen negativ gewesene Ergebnis der regelmäßig vorgenommenen bakterioskopischen Untersuchung des Milzblutes usw., ferner die tadellose Gerinnungsfähigkeit des Gesamtblutes, dessen normale Färbung, das Fehlen von Blutungen unter dem Endo- und Epikard sowie in den Nieren, die normale Beschaffenheit des Darmes (wenigstens bei Großviehstücken) und des Darm-, speziell Mastdarminhaltes, endlich und ganz besonders aber die konstante Beobachtung, daß bei genauerem Zusehen die Malpighischen Körperchen der Milz deutlich und in normaler Größe innerhalb der schwarzroten Pulpa wahrzunehmen sind.

Bezüglich des Lebendbefundes ist bestätigend zu erwähnen, daß die Großviehstücke und auch die Mehrzahl der Kälber bei der Schlachtviehbeschau keine offensichtlichen Krankheitserscheinungen erkennen ließen. Soweit solche Stücke in unseren Stallungen aufgestellt waren, hatten sie auch stets ihre Futterration anstandslos aufgenommen. Der Nährzustand war ersichtlich niemals beeinträchtigt, vielfach erstklassig. Die ausgeprägtesten Fälle stammten zumeist von weither transportierten Tieren, z. B. österreichischen Ochsen. Einmal soll sich ein auf dem Landweg transportiertes, sehr widersetzliches Stück mehrmals kräftig auf den Boden geworfen haben.

Die Ursache des Milztumors anlangend, so lassen vorstehende Feststellungen, nebenbei auch die Tatsache, daß der Genuß solchen Fleisches stets ohne irgendeinen gesundheitlichen Nachteil erfolgte und daß auch das gewerbsmäßige Umgehen mit dem Schlachttier und seinen Produkten immer folgenlos blieb, eine Blut- (hauptsächlich eine irgend bedenkliche Infektions-) Krankheit ebenso ausgeschlossen erscheinen, als sie auf eine andere Ursache und zwar mehr oder weniger zwingend auf ein Trauma hinweisen. Dieser Ansicht sind meines Wissens auch sämtliche bayerischen Kollegen, denen die Anomalie bekannt ist. Der gleichzeitige Blutreichtum usw. der Leber dürfte sich aus derselben Grundursache erklären. Das Fehlen einer Veränderung in der Bauchwand*) spricht bei deren bekannten Elastizität nicht dagegen, zumal da weniger kurze, vehemente, lokal

*) Nach Niederschrift dieser Zeilen fanden wir bei einem österreichischen Ochsen einen zweifellos auf dem Transport akquirierten Bruch der letzten Rippe mit blutig-sulziger Infiltration der Umgebung und dabei die oben benannte partielle hämorrhagische Schwellung der anliegenden dorsalen Milzpartie!

engbegrenzte Stöße mit dem Horn z. B., als eher breiter sich erstreckende, tiefgehende und auch länger andauernde kräftige Einwirkungen, z. B. Tritte auf den Leib eines im Eisenbahnwagen zum Liegen gekommenen Tieres von seiten der Nachbartiere, angenommen werden. Ob die beim Rangieren vorkommenden Stöße und Prellungen dieselbe Wirkung ausüben könnten, lasse ich dahingestellt. Die relativ gedeckte Lage der Milz dürfte gegen Einwirkungen solcher Art um so weniger schützen, als beim vorausgesetzten Liegen auf der rechten Seite auch ein Hervorschieben der Milz wahrscheinlich ist. Übrigens ist bei den Algäuer Kälberhändlern, Metzgern und auch Landwirten die fragliche, bei den jungen Tieren allerdings vielfach zu Notschlachtungen führende Milzschwellung wohl bekannt (s. auch Notz). Es wird dort schon von jeher ein Trauma als Ursache angenommen — in der Regel das Getretenwerden der Kälber von seiten der Kühe — und es ist dafür der terminus technicus „gemilzt" ganz allgemein gebräuchlich.

(Aus dem Institut für Fleischhygiene [Vorstand: Prof. Dr. August Postolka] und aus dem Institut für Bakteriologie [Vorstand: Prof. Dr. Josef Schnürer] der k. u. k. Tierärztlichen Hochschule in Wien.)

Beiträge zur Fleischkonservierung.

Von

Hugo Fichtenthal,

k. u. k. Untertierarzt.

„Konservieren" ist die Bewahrung eines Lebensmittels überhaupt, also alles, was von der Herstellung an bis zum Verkaufe des Lebensmittels mit ihm vorgenommen wird, um es verkehrsfähig zu machen oder zu erhalten (Entscheidung des k. k. obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 3. Mai 1901, Z. 17503). Nun verfallen aber die meisten Genußmittel des Menschen und hauptsächlich das Fleisch in kurzer Zeit dem Verderben, wodurch nicht nur ein großer Teil des Nationalvermögens verloren geht, sondern auch — und dies kommt für uns am meisten in Betracht — die Gesundheit des Menschen durch den Genuß der durch Zersetzung, Fäulnis oder Infektion verdorbenen Nahrungsmittel gefährdet wird.

Das Fleisch gesunder Tiere ist nach den Untersuchungen von Chauveau, Robert, Opitz, van der Brock, Gayon, Lister, Gilbert, Neißer, Billroth und anderer bakterienfrei. Die zersetzenden Keime gelangen von außen auf das Fleisch, finden hier Nahrung und rufen durch ihre Wucherung die Verderbnis des Fleisches hervor. Um dies zu verhindern oder wenigstens auf ein gewisses Mindestmaß zu beschränken, gibt es verschiedene Wege.

Der nächstliegende ist möglichste Reinlichkeit bei der Schlachtung und beim weiteren Gebaren mit dem Fleische. Andernfalls wird das Fleisch noch vor der auf Konservierung abzielenden Behandlung arg infiziert. In solchen Fällen gelingt die Konservierung auch bei Anwendung der besten und kostspieligsten Methoden nur unvollkommen. Aber auch bei Beachtung größter Reinlichkeit bei der Gewinnung des Fleisches sind die Quellen der Infektion in der ferneren Folge so vielfältig, daß weitere Schutzmaßregeln notwendig sind, wenn das Fleisch genügend lange Zeit unverdorben bleiben soll.

Die zweite Etappe der konservierenden Behandlung des Fleisches ist sonach durch das Bestreben charakterisiert, der trotz möglichsten Schutzes vor Verunreinigung dennoch später eintretenden und mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln kaum zu vermeidenden Infektion den schädigenden Einfluß auf das Fleisch zu nehmen. Dies gelingt mit den gewöhnlichen Hilfsmethoden nur zum Teil vollkommen, so daß man im Verkehre mit frischem Fleische mit einem gewissen, im allgemeinen nicht gerade niedrigen Prozentsatz an Verlusten durch Fäulnis zu rechnen gewöhnt ist. In diesen ziemlich hohen Verlusten

liegt die Anregung zur Vornahme von weiteren Versuchen auf rein wissenschaftlicher Grundlage. Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zu diesem wissenschaftlich bedeutungsvollen Thema bilden.

Es ist eine Erfahrungssache, daß lebenswarmes Fleisch leichter der Verderbnis anheimfällt, als solches, das die Lebenswärme bereits abgegeben hat. Der Wärmeentzug soll erfahrungsgemäß nicht zu rasch, also nicht unter Anwendung allzu tiefer Temperaturgrade erfolgen. Das Abkühlen geschieht unter Zutritt atmosphärischer Luft; diese soll möglichst rein sein, ist aber selbst bei Anwendung äußerster Vorsicht niemals bakterienfrei. Hingegen wird eine entsprechende Trockenheit der das Fleisch umgebenden Luft durch Austrocknung der Oberfläche des Fleisches entwicklungshemmend auf die zersetzenden Keime wirken. Dies gilt für alle Methoden, die auf die Frischerhaltung des Fleisches abzielen. Je weniger diesen Grundsätzen Rechnung getragen wird, um so kräftigere Mittel sind notwendig, um einen Konservierungseffekt zu erzielen. Sie bilden daher die Basis der Konservierung des Fleisches überhaupt.

Wenn man von dem völligen Austrocknen des Fleisches als einer in unseren Gegenden nicht erheblich in Rücksicht kommenden Methode des Konservierens, ferner von dem Pökeln und Räuchern, endlich von der sanitär unzulässigen Anwendung von chemischen Konservierungsmitteln absieht, so kann man zwei große Gruppen von Verfahren unterscheiden, und zwar die Anwendung von Kälte und den vollkommenen Luftabschluß mit oder ohne Anwendung von hohen Temperaturgraden.

Von der Anwendung hoher Temperaturgrade unter gleichzeitigem Abschluß der atmosphärischen Luft soll hier nicht weiter die Rede sein. Diese Verfahren kommen bei der Konservenfabrikation in Betracht. Das Fleisch verliert hierdurch den Charakter frischen Fleisches, und man hat es sonach nicht so sehr mit einer Fleischkonservierung im eigentlichen Sinne des Wortes als mit einer Zubereitung mit konservierendem Effekte zu tun.

Die Konservierung durch niedere Temperaturgrade ist als ein vollkommen abgeschlossenes Thema zu betrachten.

Nicht so sehr ist dies von der Injektion konservierender Flüssigkeiten in die Blutgefäße und von dem reinen Luftabschluß zu behaupten. Dies letztere geht schon daraus hervor, daß die hierher gehörigen Methoden nur beschränkte Verwendung gefunden haben; sie bestehen in dem Einhüllen in erstarrende Substanzen. So konserviert man beispielsweise Fleisch in der Haushaltung seit langem durch Übergießen mit geschmolzenem und leicht erstarrendem Fette. Das Einschließen von Fleisch in Gelatine wurde wiederholt empfohlen, ist aber nur bei Fischen zu häufigerem Gebrauche gekommen. Öl endlich ist nur in der Fabrikation von Fischkonserven üblich geworden und hat bei der Konservierung von Warmblüterfleisch augenscheinlich niemals eine Rolle gespielt.*)

Es lag sonach der Gedanke nahe, zu ermitteln, ob es möglich ist, das Fleisch von Warmblütern 1. durch Injektion von konservierenden Flüssigkeiten in die Blutgefäße und 2. auf dem Wege des einfachen Luftabschlusses — ohne Alteration des frischen Zustandes — in einer für die Praxis brauchbaren Weise zu konservieren, wobei als Nebenerwägung maßgebend war, daß es ausnahmsweise Verhältnisse geben kann, welche die Anwendung von Kälte unmöglich erscheinen lassen: solche können in einem Feldzug eintreten.

Unbedingte Voraussetzung für das eventuelle Gelingen der in dieser Richtung

*) In den Vereinigten Staaten von Nordamerika werden Fleischwürste Brühwürste für den Gebrauch der Farmer in großen Blechbüchsen in Öl (Baumwollsamenöl) konserviert, um das Verderben der Würste nach Öffnung der Büchsen zu verhüten. D. H.

zu unternehmenden Versuche war möglichst sterile Gewinnung des Fleisches, weshalb die Versuche schon bei der Schlachtung einsetzen mußten.

In der Literatur ist nur eine Schlachtungsmethode angegeben, die von dem Erfordernis möglichst steriler Gewinnung und gleichzeitiger Sterilerhaltung durch Injektion in die Gefäße ausgeht. Es ist dies die Methode des Professors Emmerich; diese besteht in aseptischer Schlachtung (reiner Raum, reine Kleidung und Hände, reine sterile Instrumente), nach dem Abziehen der Haut: Eröffnung der Brust, Herausnehmen der Baucheingeweide, Komprimieren der beiden Nierenarterien und der Bauchschlagader, Entfernung der Lunge und des Herzbeutels und Durchschneiden des Herzens oberhalb der Herzkammern. Hierauf Einführen einer Kanüle in die vordere Gekrösarterie für das hintere Viertel; für das vordere Viertel Einführen einer Kanüle in die vordere Aorta; dann Injektion einer 20proz. Essigsäurelösung, jedoch nur in die Anfangsgefäße. Hauptbedingung ist dabei vorheriges gutes Auskühlen des Fleisches. Nach der Injektion Aufbewahrung in trockenen Räumen.

Die differenten Erfahrungen, die mit dieser Methode gemacht worden sind, ließen eine Nachprüfung erforderlich erscheinen. Leider standen mir ganze Rinder oder Pferde zu diesem Zwecke nicht zur Verfügung, weshalb ich die Injektion zunächst an größeren Fleischstücken unter möglichster Beachtung der Angaben Emmerichs vornahm; das Resultat war jedoch nicht befriedigend, weshalb ich zur Verwendung großer Kaninchen schritt. Ich tötete sie durch Halsschnitt, häutete sie ab, eröffnete die Bauchhöhle unter möglichst aseptischem Verhalten, injizierte nach dem Auskühlen des Fleisches in die vordere und hintere Aorta vom Herzen aus eine 20proz. Essigsäurelösung, entfernte sodann unter der nötigen Vorsicht die Eingeweide und hing hierauf das Fleisch in den Kühlraum der Wiener Großmarkthalle gleichzeitig mit einem zweiten, in gewöhnlicher Weise geschlachteten und aufgearbeiteten Kaninchen auf. Die Temperatur des Kühlraumes betrug + 1 Grad, der durchschnittliche Feuchtigkeitsgrad 78 Proz. Das Ergebnis der Kontrolle war nicht zugunsten der Methode; denn das nach Emmerich behandelte Fleisch ging um 8 Tage früher in Fäulnis über als das Fleisch des Kontrolltieres. Als Ursache dieses Phänomens beschuldige ich den durch die Injektion hervorgerufenen höheren Feuchtigkeitsgehalt.

Auch die von Emmerich angegebene Besprengung der Schnittflächen mit 20proz. Eisessig mit nachherigem Einhüllen in sterilisiertes, mit Kochsalz vermengtes Sägemehl brachte keinen Erfolg.

Das erste Mal nahm ich sterilisiertes Nadelholzsägemehl; das Fleisch konnte ich wohl 14 Tage bei einer durchschnittlichen Temperatur von + 15° C in gut ventiliertem, trockenen Raume konservieren, doch verlor es den intensiven Essigsäuregeruch nicht, wurde allmählich dunkelgrau und derb, da der ganze Fleischsaft an das Sägemehl und das damit vermengte Kochsalz abging, und bekam bald einen stark unangenehmen Geruch nach dem Terpentin des Sägemehles. Die Kochprobe ergab ebenfalls die volle Untauglichkeit dieser Methode, da das Fleisch trotz $2^1/_2$ stündigem Kochen hart, saftlos, grau und nach Terpentin riechend blieb.

Ich wiederholte den Versuch an einem 2 kg schweren Stück Rindfleisch (Gesäßmuskulatur) mit sterilisiertem Buchenholzsägemehl. Aufbewahrt wurde das Fleisch bei durchschnittlich + 22° C und 62 % Feuchtigkeit. In diesem Falle zeigte sich zwar kein Terpentingeruch, die übrigen Eigenschaften jedoch wie beim vorherigen Versuche.

Nach diesen Ergebnissen konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß der bereits vor Emmerich in die Praxis eingeführte, von ihm aber ebenfalls ausdrücklich betonte Grundsatz möglichst reiner Gewinnung des Fleisches nach wie vor als einzig berechtigt anzusprechen ist.

Dennoch habe ich der Vollständigkeit

halber auch das Verfahren von Babès einer Nachprüfung unterzogen. Nach dessen Verfahren werden Fleischstücke mit glatter Oberfläche in einem luftigen und trockenen Raume an sterilisierten Haken aufgehängt, nachdem sie vorher in Kalium permanganicum (2:1000) 20–30 Sekunden eingetaucht worden waren. Am dritten Tage sollte es oberflächlich abgetrocknet und zusammengeschrumpft, ferner dunkelblaurot sein. Die Dauer der Konservierung sollte 10 Tage betragen.

Mir dienten als Versuchsobjekte vier Fleischstücke im Gewichte von je 900 Gramm aus der Gesäßmuskulatur eines Rindes. Zwei derselben wurden in eine 2 ‰ Kalium permanganicum-Lösung 20—30 Sekunden eingetaucht; die beiden anderen dienten zur Kontrolle. Alle 4 Stücke wurden sodann in einem trockenen, gut ventilierten Raume mit + 15 Grad C und 64 % Feuchtigkeitsgehalt an sterilisierten Haken aufgehängt. Am dritten Tage waren die Kontrollobjekte in Fäulnis, doch zeigte auch das nach Babès behandelte Fleisch zu jener Zeit schon teilweisen schmierigen Belag und nur partielle Eintrocknung. Am vierten Tage konnte ich auch an ihm mit der Salmiakprobe und bakteriologisch Fäulnis nachweisen.

Diese Methode kam für meine Versuche wegen dieses offenkundigen Mißerfolges nicht weiter in Rücksicht.

Das von Emmerich aufgestellte Prinzip der Injektion einer konservierenden Lösung in die Gefäße legte trotz des wenig günstigen Erfolges mit dieser Methode den Gedanken nahe, ob es nicht möglich ist, durch Injektion anderer Flüssigkeiten einen Konservierungseffekt zu erzielen. Ich wählte hierzu zunächst Salzsäure von bestimmter und Kochsalzlösungen von verschiedener Konzentration, die letzteren mit der Einschränkung, daß durch diese Injektionen nicht etwa der nicht in dem Rahmen dieser Arbeit liegende Zustand der Pökelung erzeugt werden soll. Da mir auch hier keine ganzen Rinder zur Verfügung standen, nahm ich zuerst einzelne Fleischstücke mit zahlreichen Gefäßen (Backen-, Wangenmuskulatur eines Rindes) und zu den folgenden Versuchen ganze Kaninchen.

Ich injizierte 6 Stunden nach der reinlichen Schlachtung und Abhäutung des Rindes die Kopf- und Gesichtsgefäße mit einer 5proz. Salzsäurelösung, löste die Muskulatur von den Knochen, bestrich die Schnittflächen mit derselben Lösung und bewahrte sie bei + 4 ° C und 95 % durchschnittlichem Feuchtigkeitsgehalt in einem Eiskasten auf; gleichzeitig bewahrte ich auch ein gleich großes Stück (760 g) derselben Muskulatur ohne vorhergehende Behandlung ebendort auf. Das mit Salzsäure behandelte Fleisch war an der Oberfläche etwas grau verfärbt und nach Salzsäure riechend, doch verlor sich dieser Geruch bereits am folgenden Tage vollständig.

Das Fleisch wurde an der Oberfläche allmählich trockener, blieb jedoch 29 Tage lang vollkommen frisch, während das Kontrollfleisch bereits am 19. Tage in Fäulnis geraten war. Die Kochprobe ergab nach $1^3/_4$ Stunden ein vollständig weiches, geschmackvolles und saftiges, etwas dunkler gefärbtes Fleisch. Ein zweiter Versuch mit derselben Muskulatur ergab das gleiche Resultat.

Zu den Kaninchenversuchen nahm ich zwei $2^1/_2$ kg schwere Tiere. Ich tötete sie durch Halsschnitt, ließ sie ausbluten und injizierte sofort eine sterile, warme 5proz. Salzsäurelösung in die vordere und hintere Körperschlagader solange, bis sie durch die Venen wieder zurück kam; vorher hatte ich die durchschnittenen Halsgefäße unterbunden.*) Dann häutete ich sie ab, entfernte in reiner Weise die Eingeweide, bestrich die Schnittflächen mit derselben Lösung und hing sie mit einem gleichgroßen, auf gewöhnliche Art geschlachteten Kontrollkaninchen im Kühlraum der Wiener Großmarkthalle bei + 1° C und 76 Proz. durchschnittlicher Feuchtigkeit auf. Das Fleisch war etwas lichter gefärbt und etwas nach Salzsäure riechend, doch verlor sich dieser Geruch bereits am folgenden Tage vollständig. Es blieb durch sechs Wochen vollkommen frisch, während das Kontrolltier bereits nach vier Wochen in Fäulnis geraten war. Die Salmiakprobe ergab

* Daß die Lösung durch die Kapillaren ging, zeigte sich beim Einschneiden in die Nieren, wo die Lösung aus den Kapillaren in ziemlich starkem Strahle hervorkam und die Nieren lichtgelb färbte. Durch die Salzsäureinjektion stellte das Herz sofort seine Tätigkeit ein, ebenso stand die Peristaltik sofort still, während beide bei gleichen und selbst mehr als doppelt prozentigen Kochsalzlösungen erst nach etwa 30 Sekunden ihre Tätigkeit einstellten. Vgl. auch S. 365.

an keiner Stelle Fäulnis und die Kochprobe ein gutes, geschmackvolles, mürbes Fleisch.

Der Salzsäuregehalt war ein ganz minimaler (ca. 0,1—0,2 Proz.) und kann durch Natronsalze leicht neutralisiert werden (nach Heinzerling); übrigens ist die Salzsäure physiologisch im Magen vorhanden und wird oft in ganz erheblichen Mengen als Stomachicum gegeben; sie wird zum Teile bereits bei der Injektion und weiter bei der Diffusion durch die Gefäße ins Gewebe von den Eiweißstoffen gebunden.

Was meine Versuche mit Kochsalzinjektionen anbelangt, so wollte ich, wie ich bereits früher betonte, damit nicht den Zustand der Pökelung*) hervorrufen, nahm daher nur 5-, 10-, 15- und 20proz. sterile Lösungen. Die Tötung, Injektion und weitere Behandlung der ca. 1¾ kg schweren Kaninchen nahm ich in gleicher Weise wie früher vor. Aufbewahrung erfolgte ebenso. Ich erzielte bei keiner der vier verschiedenen Konzentrationen eine längere Konservierung als beim Kontrolltier, da sie alle fast gleichzeitig nach vier Wochen in Fäulnis übergingen; die Ursache ist jedenfalls auch hier die reichliche Feuchtigkeitszuführung und der Umstand, daß das Kochsalz in diesen Konzentrationen keine konservierende Wirkung zeigt. (Schluß folgt.)

Die Schlachtviehversicherung.

Eine Nützlichkeitsbetrachtung an Hand der im Kreise Cochem (Mosel) gesammelten Erfahrungen.

Mitgeteilt von

Matschke,

Kreistierarzt in Cochem.

(Fortsetzung**).

Zur Sicherung des Betriebes der Schlachtviehversicherung ist es unbedingt nötig, daß die **Versicherungsfähigkeit der Schlachttiere vor der Aufnahme, und zwar kurz vor der Schlachtung, festgestellt wird.** Dieses Moment ist eines der schwierigsten in der ganzen Versicherungsfrage. Naturgemäß sucht jeder Erwerber, wenn er vereinsangehörig ist, das erworbene Schlachttier zu versichern, um das Risiko abzuwälzen. Hierbei werden die erdenklichsten Manöver vorgenommen. Man sollte nicht glauben, daß Versicherungsberechtigte dazu fähig sind, oft zum Schaden des eigenen Hauses notorisch verdächtige Tiere zur Versicherung zu stellen, in der Hoffnung, daß sie passieren; daß sie gemeinsam mit Nichtversicherungsberechtigten Tiere versichern wollen, die ihnen nur zum Teil gehören, um so auch den Nichtversicherungsberechtigten Entschädigung, dem Verein aber Verlust zuzuwenden. Vielfach wird, um ganz sicher zu gehen, ein Scheinkauf abgeschlossen, bei dem die Verpflichtung des teilweisen Rückkaufs von Fleisch nach der Schlachtung eingegangen wird. So kam es, daß in den Grenzen des besprochenen Vereins Nichtmitglieder auf Umwegen zahlreich versicherten und sich so vor Verlust schützten, ohne es nötig zu haben, etwaige Schäden mit eigenem Vermögen mit regulieren helfen zu müssen. Diese Verhältnisse wurden nur bei den Händlern, die gleichzeitig Metzger sind, festgestellt. Eine Hand wäscht die andere. Wenn auch zugegeben werden muß, daß die Händler ihr zu Mastzwecken verkauftes Vieh vielfach nur unter der Bedingung späterer Versicherung absetzen können, so waren die geschilderten Verhältnisse unhaltbar geworden und drängten auf Abwehr. Durch Gründung einer später zu besprechenden Versicherung für hausschlachtende Landwirte ist diesem Übel insofern abgeholfen, als die Versicherungswilligen, die vorher nicht versichern konnten, nunmehr in einer eigenen Gesellschaft versichern können. Die Folge hiervon ist, daß man gegen die unehrlichen Manöver unnachsichtlich vorgehen kann, weil die seitens der Händler ins Treffen geführte und oben erörterte Existenzfrage durch die für Landwirte geschaffene Versicherungsmöglichkeit ausgeschaltet ist. Erhebliche Bestrafungen bringen dann, wie die Erfahrung gelehrt hat, die notwendige Sicherheit.

Hieraus ist ersichtlich, daß die Schlachtviehversicherung nur dann lebensfähig bleiben kann, wenn die Statuten den lokalen Interessen angepaßt sind und straff gehandhabt werden.

*) Das Pökelungsverfahren (Wiener Schnellpökelungsverfahren) besteht in folgendem: Mittels einer Hohlnadel wird die Lake — diese besteht in der Regel aus einer Mischung von Salz, Salpeter und Zucker, im Verhältnis von 29 : 1 : 3,3 — in die Fleischstücke gespritzt, und dieselben werden noch 14 Tage in die Lake eingelegt; auf diese Weise dringt die Lake von außen nach innen und umgekehrt zu gleicher Zeit ein.

**) Vgl. S. 283 und 312 des Juni- und Juliheftes.

Als Bedingung der Versicherungsfähigkeit muß angesehen werden, daß die vorgeführten Tiere sich in unbestreitbarem Besitze des Versicherungsberechtigten befinden, und daß, wenn diese ihnen nicht ganz gehören, vor der Schlachtung genau angegeben werden muß, welche Teile dem Mitglied zu eigen sind; auch muß der Preis des Schlachttieres vor der Schlachtung zur Prüfung genannt werden. Als weitere Bedingung hat zu gelten, daß nur Mitglieder versichern können, und als fernere Bedingung, daß die Schlachttiere bei der Untersuchung durch den die Schlachtviehbeschau Ausübenden gesund und nicht krankheitsverdächtig erscheinen müssen. Es dürfte ohne weiteres klar sein, daß eine eingehende und gewissenhafte Untersuchung unter Berücksichtigung aller sonstigen in Betracht kommenden Momente für die Versicherung eine Lebensfrage ist. Unbestritten dürfte ferner sein, daß diese Untersuchung nur durch tüchtig geschulte Personen, die auch die örtlichen Verhältnisse kennen, zu leisten ist. Man darf wohl auch ohne Widerspruch annehmen, daß die Tierärzte diese Personen in erster Linie sind, man kann auch ferner nicht von der Hand weisen, daß die Laienbeschauer allmählich herangebildet werden können, um in ähnlicher Weise die Versicherungstätigkeit unter Aufsicht von Tierärzten auszuüben. Ein wie wichtiges Kapitel diese Versicherungstätigkeit für die Tierärzte ist, kann hieran ermessen werden. Und der Wunsch, daß die Tierärzte sich mehr wie bisher damit beschäftigen sollen, erscheint nicht unberechtigt.

Die Mitgliedschaft in dem Schlachtviehversicherungsverein kann jeder Metzger, der im Geltungsbereiche des Vereins wohnt, erwerben. Man tut gut, den Versicherungsbezirk nicht über die Kreisgrenze auszudehnen, wegen Übersichtlichkeit und genauerer Kontrolle; oft ist auch dieser noch zu groß. Für die Größe des Bezirks sind die örtlichen Verhältnisse entscheidend. Über die Aufnahme in den Verein entscheidet endgültig die Generalversammlung. Das neu eintretende Mitglied hat ein Eintrittsgeld zu zahlen, das alljährlich vom Vorstand festgesetzt wird. Gleichzeitig mit dem Eintritt verpflichtet sich das Mitglied, zwei Jahre dem Verein anzugehören: ist die vorherige dreimonatige Kündigung nicht erfolgt, so geht die Mitgliedschaft stillschweigend auf ein Jahr weiter. Vor Ablauf dieser Zeit wird aber, was meistens geschieht, der Vertrag zwecks Verlängerung auf weitere zwei Jahre dem Mitglied vorgelegt. Geben Metzger das Geschäft auf oder verziehen sie aus dem Versicherungsbezirk, so erlischt die Mitgliedschaft ohne weiteres; mit ihr erlischt auch gleichzeitig die Verbindlichkeit gegen den Verein; nur für die bis zum Austritt entstandenen Verbindlichkeiten bleibt der Ausscheidende haftbar. Die Verpflichtung, eine längere Zeit — mehrere Jahre — Mitglied zu sein, ist unbedingt notwendig, einmal um die Interessenten an den Geschäftsgang zu gewöhnen, dann auch, um die Versicherung in ruhige Bahnen bringen zu können. Es wird hierdurch ausgeschlossen, daß ein Austritt nach Belieben erfolgen kann, wenn ein Mitglied sich mal nicht richtig behandelt glaubt. Bei den oft eigenartigen Verhältnissen in solcher Versicherungsgesellschaft kann der Mangel einer solchen Bestimmung zu einer Existenzfrage werden.

Es kann darüber gestritten werden, ob man nicht gut tut, Metzger und Landwirte in einem Gegenseitigkeitsverein zusammenzuschließen, um ein gewisses gemeinsames Interesse zu wecken oder zu erhalten. Geht man aber der Sache näher auf den Grund, so wird man finden, daß die Interessen doch zum Teil weit auseinander gehen. Während die Metzger für sich nur erstreben, daß sie für die Verluste schadlos gehalten werden, die unvermutet bei Schlachten von gesundem Schlachtvieh eintreten, haben die Landwirte ein weitergehendes Interesse. Diese wünschen naturgemäß, daß auch die krankheitshalber und wegen Unfälle zu schlachtenden Tiere entschädigt werden. Das eine schließt das andere aus, wenn nicht die Lebenskraft der Schlachtviehversicherung vernichtet werden soll oder wenn nicht die Gebühren eine unangemessene Höhe, wie anderwärts die Erfahrung reichlich lehrt, erreichen sollen. Auch bei den Entschädigungsleistungen gehen die Ansprüche weit auseinander. Die Metzger haben ein erhöhtes Interesse daran, auch z. B. die beanstandeten Eingeweideteile ersetzt zu halten, die in der Schlußrechnung eine nicht unerhebliche Summe darstellen. Die Landwirte sehen sich nur gern geschützt gegen den von Fall zu Fall eintretenden erheblichen Verlust. Beanstandete Eingeweide bedeuten nach der allgemeinen Erfahrung für den Landwirt keinen schmerzenden Verlust. Es lassen sich aber auch noch andere Gründe anführen.

In dem Berichtskreis ist es an Hand dieser Erwägungen für gut gehalten worden, die Versicherungen getrennt einzu.

richten. In der einen sind nur Metzger, in der anderen nur Landwirte und Winzer, die ihren Fleischbedarf zum Teil durch Hausschlachtungen decken, Mitglieder. Jedes Vereinsmitglied ist verpflichtet, das Interesse des Vereins nach besten Kräften zu fördern und die Versicherungsgebühr von jedem versicherten Tiere, und zwar vor dessen Schlachtung, zu zahlen, auch hat es die durch das Statut, durch die Generalversammlung oder den Vorstand festgesetzten Strafen pünktlich zu entrichten. Jedes Mitglied muß sämtliche Tiere, die es schlachtet oder schlachten läßt, zur Versicherung vorführen und versichern. Im Falle der Zurückweisung hat der aufsichtsführende Tierarzt endgültig zu entscheiden, wenn seine Entscheidung angerufen wird. Schlachtet das Mitglied solche von der Versicherung zurückgewiesenen Tiere, so ist eine bestimmte Strafe zu entrichten. Zur Ausschaltung von Umgehungen nach einer gewissen Richtung ist diese Maßregel unumgänglich notwendig. Die Vereinsmitglieder sind auch angehalten, darauf zu achten, und berechtigt, auffallend magere und augenscheinlich kranke Tiere von der Schlachtung so lange zurückzuweisen, bis die Entscheidung des Tierarztes oder dessen Stellvertreters erfolgt ist. Von dieser Berechtigung wird vielfach dadurch Gebrauch gemacht, daß Mitglieder dem Untersucher ihre durch Zufall in Erfahrung gebrachten Wahrnehmungen mitteilen und ihn so bestimmen, bei der Beurteilung die mitgeteilten Momente zu berücksichtigen.

Während der ganzen Tätigkeit des Vereins sind stets für Großvieh einheitlich 3 M, für Kleinvieh und Schweine 0,50 M, für Ferkelsauen 1,50 M als Prämie bezahlt worden. Eine Erhöhung, die nur mit Genehmigung des Regierungspräsidenten möglich ist und erfolgen muß, wenn die Jahresausgaben die Einnahmen übersteigen, war nicht nötig. Insgesamt sind in der Berichtszeit, nach Tiergattungen gezählt, versichert worden:

Großvieh	12 132
Schweine	10 100
Kleinvieh	12 389

Als Schlußsumme ist die stattliche Zahl versicherter Tiere in Höhe von 34 621 Stück zu nennen.

Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die Schlachtungen, wie in nachstehender Tabelle angegeben.

Für diese Schlachtungen sind an Prämien, wie die Jahresberichte lehren, 47 414,25 M

Jahr	Großvieh	Schweine	Kleinvieh
1. 4. 03—1. 4. 04	1324	1212	1698
1. 4. 04—1. 4. 05	1536	1314	1673
1. 4. 05—31. 12. 05*)	1265	907	1298
1906	1560	1179	1489
1907	1508	1434	1453
1908	1591	1509	1653
1909	1864	1197	1804
1910	1484	1348	1421
	12132	10100	12389

vereinnahmt, und für Entschädigungen 34 769,75 M verausgabt. Die restierende Summe wurde zum Teil nach einer bestimmten Art unter die Mitglieder verteilt, zum Teil dem Reservefonds zugeführt nach Bestreitung der notwendigen Verwaltungskosten. Die an die Mitglieder zurückgezahlte Summe beträgt 17 047,00 M.

An Hand dieser Zahlen dürfte wohl das Urteil berechtigt sein, daß der gute Stand einer Versicherung nicht allein von der Höhe der Prämien abhängt.

Ein Verein, der auf festen Füßen stehen und sich stets in ungefährem Gleichgewicht erhalten will, muß von Anfang an danach streben, sich einen solchen Reservefonds anzulegen, daß Geldfragen für den Verein nicht mehr als Lebensfragen aufgefaßt werden müssen. Er muß genügend hoch sein, so daß auch durch dessen Zinsgewinn allein schon eine beträchtliche Schadenregulierung erfolgen kann, wenn er die vorgeschriebene Höhe erlangt hat. Beträchtlich, natürlich den örtlichen Verhältnissen entsprechend. Die Angreifbarkeit desselben muß erschwert sein; denn die Erfahrung lehrt, daß der Notgroschen sehr gern und sehr leicht angegriffen wird, um dann zu fehlen, wenn es wirklich not tut. Es war bei Gründung des Vereins beabsichtigt, so lange auf das Verteilen der Überschüsse zu verzichten, bis die festgelegte Höhe des Reservefonds durch Zuführung der jährlichen Überschüsse erreicht war. Das wäre in zwei bis drei Jahren der Fall gewesen. Folgende Nachweise über verteilte Überschüsse begründen diese Ansicht.

1903/04	—	M
1904/05	1440,00	„
1. 4. 1905 bis 31. 12. 1905	1743,60	„
1906	1856,40	„
1907	—	„
1908	2549,00	„
1909	2815,00	„
1910	3750,00	„
1911	2893,00	„
Summe	17047,00	M.

*) Der Zeitwechsel in der Berichterstattung trat im Jahre 1905 ein, weil die Königliche Regierung verfügte, daß das Versicherungsjahr sich mit dem Kalenderjahre decken sollte.

Je schneller die Höhe des Reservefonds von z. B. 6000 M erreicht war, um so früher konnten die Zinsen zur Begleichung von Schäden verwandt werden, und desto rascher konnten die Mitglieder in die völlige Nutznießung der Vereinsvorteile treten. Mit der Zinsensumme von 210 M ($3^1/_2$ Proz.) können verschiedene Verluste gedeckt werden, in Anbetracht des selteneren Vorkommnisses, daß versicherte Tiere vollständig zu vernichten sind. Die Stimmenmehrheit war aber für langsames Ansammeln des Reservefonds und jährliches Verteilen der Überschüsse. Der Geldreiz siegte über die Vernunft. Auf diese Weise entstand der folgende § 9, der die vorbesprochene Materie, wenn auch langsam, aber sicher ohne jegliche Streitigkeit unter den Mitgliedern, wie ein Uhrwerk gleichmäßig gehend, regelt. Er lautet:

Der Verein hat einen Reservefonds bis zur Höhe von 6000 M anzusammeln und auf ein Sparkassenbuch anzulegen, auf das andere Gelder nicht angelegt werden dürfen. So lange der Reservefonds nicht die Höhe von 6000 M hat, ist ihm im Mai jeden Jahres $^1/_{10}$ des Betrages zuzuführen, um den der nicht im Reservefonds bestehende Teil des Vereinsvermögens 600 M, die als Betriebsfonds gelten, übersteigt, während die anderen $^9/_{10}$ unter diejenigen Vereinsmitglieder, die Metzger sind, nach Verhältnis ihrer Jahresbeiträge unter Nichtberücksichtigung von Pfennigen verteilt werden. Der Reservefonds darf nur mit Genehmigung des Regierungspräsidenten angegriffen werden. So lange er die Höhe von 6000 M hat, darf der Verein den Betrag um den der nicht in dem Reservefonds bestehenden Teil des Vermögens 600 M übersteigt, ganz unter die Mitglieder verteilen.

Der Reservefonds beträgt zur Zeit 3608,68 M.

Während die Frage über die Nützlichkeit und Notwendigkeit eines Reservefonds wohl nur eine einheitliche Beantwortung erfährt, zeitigt die Art, wie für entstandene Verluste entschädigt werden soll, verschiedene Auffassungen.

Der besprochene Schlachtviehversicherungsverein „für Metzger“ leistet Entschädigung für sämtliche Beanstandungen; bei Fett, Leber, Fleisch aber erst, wenn der Verlust über 2 Pfund beträgt. Diese Entschädigungsleistung für beanstandete Organe usw. erfordert eine erhebliche Summe Geldes, wie das im Verhältnis bei Entschädigungen ganzer Tiere nur selten der Fall zu sein pflegt. Begründet liegt das darin, daß die Organe restlos vernichtet werden, ohne irgendeinen Erlös zu liefern; dies trifft natürlich nur in den Gegenden zu, in denen die bekannten Vorrichtungen zur Gewinnung der zu verbrauchenden Überreste nicht vorhanden sind. Es dürfte einleuchten, daß auch diese Verluste allgemein zu verringern sind, wenn entsprechende Einrichtungen getroffen würden, welche die Nutzbarmachung solcher Teile gestatten. Die Regelung wäre dann dahin zu treffen, daß ein Einheitssatz für die einzelnen beanstandeten Teile festgelegt würde. Die eingehenden Summen wären der Versicherungskasse zuzuführen.*) Bei der Regelung dieser Frage, ob Organe zu entschädigen sind oder nicht, war die Erwägung maßgebend geblieben, daß die Metzger, insbesondere die Wurstmetzger, von einem erheblichen Schaden betroffen wurden, wenn Organe beanstandet werden. Dieser Schaden würde noch erhöht, wenn die konfiszierten Teile nicht entschädigt würden. Dies dürfte ohne weiteres einleuchten, wenn man die praktischen Verhältnisse berücksichtigt. Der Metzger, insbesondere der Wurstmetzger, erblickt mit einen Hauptteil seines Gewinnes in dem Verarbeiten der Organe zu Wurstmasse. Wenn auch die für die Organe gewährte Entschädigung nicht den wirklichen Verlust ersetzt, so ist der Interessent doch in der Lage, bei Nicht-Wurstmetzgern für die erhaltene Summe gesunde Eingeweide zu Wurstzwecken zu erwerben.

Verschiedene Versicherungsvereine stehen statutgemäß auf einem anderen Standpunkt. Hier hat die Erwägung Platz gegriffen, daß die Schadloshaltung der Mitglieder auch bei Beanstandungen von Organen und kleiner Teile unverhältnismäßig hohe Summen erfordert und so den Versicherungsbestand gefährdet. Es bestand und besteht die Auffassung, daß die Mitglieder im Einkauf nicht vorsichtig genug zu Werke gingen, wenn sie völlig schadlos gehalten würden. In dem Umstand, daß die Organe im Falle der Konfiskation nicht entschädigungspflichtig sind, wird ein Mittel erblickt, das die Metzger zu vorsichtigerem Einkauf anhalten soll mit Rücksicht auf den eventuell eintretenden Schaden. Theoretisch betrachtet, hat dieses Mittel etwas für sich, praktisch aber insofern nicht, weil die Einkäufer selten allgemein in der Lage sind, an dem Äußeren versicherungsfähiger Tiere Rückschlüsse auf die Gesundheit der

*) Mit Bezug auf das inzwischen erlassene Abdeckereigesetz und die wohl mehrfach entstehenden Abdeckereien dürfte eine derartige Regelung nicht ausgeschlossen sein.

inneren Organe zu machen. Das dürfte ohne Beispiele klar sein. Maßgebend für die Beurteilung der vorliegenden Fragen können nur folgende Punkte sein:

1. Aus welchen Bevölkerungsschichten bestehen die Mitglieder?
2. Welchen Zweck soll die Versicherung haben?
3. Besteht die Möglichkeit, auch eine Kleinvieh- und Schweineversicherung in entsprechendem Maße zu betreiben?

Besteht die Versicherungsgesellschaft nur aus Metzgern oder aus Metzgern und Landwirten — letzteres ist, wie schon ausgeführt, in einer wie vorliegend besprochenen Gesellschaft nicht zu empfehlen — und bezweckt die Versicherung die vollkommene Schadloshaltung ihrer Mitglieder, so ist es eine unbedingte Notwendigkeit, daß auch die Organe und kleinen Teile entschädigt werden. Die Gründe sind vordem angeführt. Diese Entschädigungsleistung ist aber nur dann durchführbar, wenn die Möglichkeit besteht, das zu schlachtende Kleinvieh und die zu schlachtenden Schweine der Mitglieder versicherungspflichtig zu machen. Und zwar muß statistisch genau feststehen — was jetzt an Hand der Fleischbeschau leicht feststellbar ist — daß die hieraus sich ergebenden Prämieneinnahmen nicht unerheblich sind. Diese Prämien dienen dann dazu, die Verluste zu entschädigen, die durch Konfiskation der Organe usw. entstehen. Diese Einnahmen können fast restlos zu den besprochenen Leistungen herangezogen werden, weil versicherungsfähiges Kleinvieh und versicherungsfähige Schweine bekanntermaßen im Verhältnis zum Großvieh bedeutend weniger Verluste bringen. Sind Metzger und Landwirte ordentliche Mitglieder des Vereins, so ist es durchaus zweckmäßig, daß den ersteren volle Entschädigung gewährt wird gegen mäßige Erhöhung der Prämie den Landwirten gegenüber, während letztere auf Ersatz zu verzichten hätten, bei geringerer Prämie, da die Organe und kleinen Teile hier diese Bedeutung, wie ausgeführt, nicht erlangen. Hier kommt auch noch in Betracht, daß die Landwirte zu den Geschäftseinnahmen weniger wie die Metzger beitragen, da sie nicht zu den sogenannten regelmäßigen Schlächtern gehören. Allerdings muß auch zugegeben werden, daß derjenige, der mehr schlachtet, dem Verein auch mehr Schaden bringen kann.

Die kurze Erläuterung dieser Möglichkeiten dürfte ein weiterer Beweis dafür sein, daß in eine Gegenseitigkeitsgesellschaft nur Leute gleicher Interessen hinein gehören.

Besteht die Gesellschaft nur aus Landwirten oder Winzern, so ist die vorliegende Entschädigungsfrage anders zu regeln aus Gründen, die schon vorher erläutert sind. Auch hier kann die völlige Schadloshaltung eintreten, aber erst dann, wenn der Reservefonds eine beträchtliche Höhe erreicht hat und durch die Versicherung des Kleinviehs und der Schweine reichlich Prämien in die Kasse fließen. Ohne Versicherung von Kleinvieh und Schweinen und ohne Zinszufluß aus dem Reservefonds ist an eine Entschädigung der Organe nicht zu denken, wenn die Großviehprämien nicht zu hoch werden sollen; Tuberkulose einzelner Organe dürfte bei jedem 3. Tiere vorhanden sein. Wie beim Essen der Appetit kommt, so auch hier. Bald treten auch hier Forderungen in bezug auf Organentschädigung ein, und es ist dann auch gut, wenn der Verein bereits für diese Regelung Vorkehrung getroffen hat.

(Schluß folgt.)

(Aus der Milchhygienischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig. Leiter: Privatdozent an der Universität Dr. med. Seiffert.)

Zur Milchkontrolle in Leipzig.

Von
Dr. Rühmekorf,
Tierarzt an der Milchhygienischen Untersuchungsanstalt.

Die städtische Milchhygienische Untersuchungsanstalt ist im Jahre 1907 auf Anregung des auf dem Gebiete der Milchhygiene seit langen Jahren tätigen und bekannt gewordenen Kinderarztes Privatdozenten Dr. Seiffert zunächst versuchsweise gegründet worden. Sie hat den Zweck, neben anderen vom Rate der Stadt Leipzig zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit getroffenen Maßnahmen die hygienische Beschaffenheit der als Vorzugs-, Kinder-, Kur- oder Sanitätsmilch in den Handel gebrachten Milchsorten festzustellen und die Milchversorgung der Stadt modernen hygienischen Grundsätzen entsprechend zu organisieren.

Die bisherige Kontrolle und Beaufsichtigung des Milchhandels durch die städtische chemische Untersuchungsanstalt wird durch die Errichtung dieser Anstalt in keiner Weise berührt; beide Institute sind voneinander völlig unabhängig, nur

die Entnahme der Milchproben erfolgt meist gleichzeitig durch die Organe der Wohlfahrtspolizei.

Die Kontrolle der Milch durch die milchhygienische Untersuchungsanstalt erfolgt an den wöchentlich, im Bedarfsfalle natürlich öfters, aus dem Handel entnommenen Milchproben durch bakteriologische Untersuchung, färberischen Nachweis von Krankheitserregern, durch Prüfung des Schmutzgehaltes, der Keimzahl und des Fettgehaltes, durch Beurteilung des Frischezustandes nach Säuregraden sowie durch Prüfung des Rohzustandes der Milch mittelst der Enzymreaktionen. An der Anstalt sind außer dem Leiter einstweilen nebenamtlich tätig ein Tierarzt (zurzeit noch Leiter der bakteriologischen Untersuchungsstelle am Schlachthof) und ein Arzt tätig; letzterer ist zugleich Leiter einer der Mütterberatungsstellen. Mit Anfang dieses Jahres ist dem Institute noch eine Kindermilchanstalt angegliedert worden.

Nachdem sich zu Beginn des Jahres 1910 einige Vorzugs-, Kur- und Kindermilch produzierende Betriebe der Aufsicht der Anstalt unterstellt hatten, machte sich namentlich mit Rücksicht darauf, daß durch eine nachträgliche biologisch-bakteriologisch-chemische Prüfung der Milch im Handelsverkehr allein die erstrebte Besserung der Milchversorgung nicht erreicht werden kann, die Anstellung eines Tierarztes notwendig. Die Aufgabe des Tierarztes erstreckt sich auf die fortlaufende Überwachung des Gesundheitszustandes der Milchtiere der unter Kontrolle stehenden Betriebe, auf die Gewinnung der Milch und auf die Fütterung und Haltung der Milchtiere; neben dieser bereits am Produktionsort einsetzenden Kontrolle auf die Untersuchung der entnommenen Einzel- oder Mischmilchproben dieser Bestände mittelst Mikroskops, biologischer Methoden oder soweit zur Sicherung der Diagnose notwendig durch Kultur- und Tierexperiment.

Zur Zeit unterstehen dieser Aufsicht 6 milchwirtschaftliche Betriebe und zwar 3 Stadtbetriebe (zugleich Milchkuranstalten) und 3 Großbetriebe (Rittergüter) mit einem durchschnittlichen Bestande von zusammen 259 Milchtieren.

Die erzeugte Milch kommt, soweit nicht ein direkter Verbrauch am Produktionsorte stattfindet, nach erfolgter Tiefkühlung in Flaschen, mit einer besonderen Ratsmarke versehen, in den Handel; sie darf nach der Milchverkehrsordnung — als Wertmesser der sauberen Gewinnung — nicht mehr als 50 000 Keime im Kubikzentimeter enthalten und muß einen Fettgehalt von mindestens 3 Proz. aufweisen. Der Verkaufspreis beträgt 40—50 Pf. pro Liter. Die Produzenten sind vertraglich verpflichtet, für jeden abgesetzten Liter Vorzugsmilch 3 Pf. an die Stadtkasse abzuführen.

Die zur Vorzugsmilchproduktion bestimmten Tiere werden besonders ausgewählt; zur Marktmilch kommen alle diejenigen Tiere, die aus irgendeinem Grunde zur Vorzugsmilchproduktion nicht geeignet sind: Sekret aus lokal erkrankten Eutern oder Milch von Tieren mit solchen Allgemeinleiden, die auf die Beschaffenheit der Milch von Einfluß sind, dürfen auch der Marktmilch nicht beigemischt werden.

Die Gewinnung der Milch geschieht in der Weise, daß entweder auf das Filter gemolken oder daß die Milch in besonders konstruierten Melkeimern (Nutricia-Eimer) aufgefangen, dann filtriert und durch Solekühler oder in den Flaschen auf 3—4° C tiefgekühlt wird. In den Großbetrieben werden alle zur Milchgewinnung dienenden Gefäße vorher sterilisiert; im übrigen wird die Milch überall sofort nach dem Melken aus dem Stalle entfernt.

Das Melken geschieht unter möglichst aseptischen Kautelen, Anbinden der Schwänze, Reinigen (trocken und feucht) der Euter, Händewaschen der Melker usw. Die ersten Strahlen kommen nicht in die

Streu, sondern werden in ein besonderes Gefäß aufgefangen, meist durch einen besonderen Melker (Anziehen der Milch).

Die Art der Fütterung der Milchtiere ist den Produzenten überlassen, nur wird darauf gesehen, daß die Futtermittel nicht verdorben sind und daß gewisse Futtermittel mit der nötigen Vorsicht dargereicht werden; neben ausschließlicher Trockenfütterung kommen Grünfutter (Weide) mit Zugaben von Kraftfutter und die Rückstände landwirtschaftlich-technischer Gewerbe (Brennereien) zur Anwendung.

Die Ergänzung des Viehstapels erfolgt in zwei Betrieben durch eigene Aufzucht, die übrigen Betriebe sind Abmelkwirtschaften. Holländisch - ostfriesische Aufstallung findet sich in einem modern eingerichteten Musterstall, sonst kommt überall das deutsche Aufstallungsverfahren zur Anwendung. In einem Betriebe sind die Tiere während des ganzen Sommers auf der Weide und werden auch in einem besonders dazu neu angelegten Schuppen gemolken.

Die tierärztliche Überwachung der Milchtiere geschieht in der Weise, daß die einzelnen Milchviehbestände in gewissen Zeitzwischenräumen, mindestens einmal monatlich, im Bedarfsfall öfters, einer systematischen Untersuchung auf ihren Gesundheitszustand unterzogen werden, wobei regelmäßig eine besondere Prüfung der Euter vorgenommen wird. Am ausgemolkenen Euter werden die einzelnen Viertel und die zugehörigen Lymphdrüsen durchgetastet, die einzelnen Viertel in bezug auf Größe und Stellung der Striche miteinander verglichen, und aus den einzelnen Strichen wird Milch in die Hand gemolken. Bei geringster Abweichung in der Konsistenz des Eutergewebes oder in der Griffigkeit der Zitzen oder bei sonstwie verdächtigem Befunde (Unruhe, Widersetzlichkeit) oder verklebten Zitzenöffnungen usw. wird aus den Einzelstrichen die Milch in sterile, besonders weite Reagenzgläser aufgefangen und diese dann direkt im Stalle einer Vorprüfung mittelst des Laktoacidometers (nach Schern), das sich zu diesem Zweck als viel praktischer zu handhaben erwiesen hat, als z. B. die Katalasebestimmung nach Lobeck für Stalluntersuchungen, unterworfen. Soweit zur Sicherung der klinischen Diagnose notwendig, werden die entnommenen Proben aus den Einzelstrichen oder die Mischmilch einer Kuh im bakteriologischen Laboratorium mit Hilfe der Trommsdorffschen Zentrifugiermethode ausgeschleudert, der Bodensatz zunächst quantitativ bestimmt und dann mikroskopisch untersucht. Durch den färberischen Nachweis spezifischer Eitererreger (Streptokokken usw.) läßt sich eine bestimmte Diagnose stellen, in anderen Fällen deuten im Sediment vorhandene polynukleäre Leukozyten, Phagozyten, nekrotisches Gewebe, Zell- und Kernreste, verfettete Epithelien und Fibrinfäden auf eine bestehende oder in Abheilung begriffene Euterentzündung hin. Es soll übrigens nicht bestritten werden, daß durch eine rein biologische Untersuchung der Milch, z. B. durch die Enzymreaktion (Katalasebestimmung nach Koning), eine pathologische Milch oder eine Abweichung in der Zusammensetzung nachgewiesen werden kann, doch wird sie nie eine eingehende klinische Untersuchung in Verbindung mit der Trommsdorffschen Zentrifugiermethode und der pathologisch-anatomisch-bakteriologischen Untersuchung des Sediments übertreffen.

Zur Feststelllung der Eutertuberkulose wird neben der klinischen Untersuchung in der Regel $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Milch aus dem verdächtigen Euter entnommen, auszentrifugiert und entweder Rahm und Bodensatz oder Bodensatz und Magermilch je 2 ccm an Meerschweinchen an der Innenfläche der vorher abgeschorenen und mit Alkohol gereinigten Hinterschenkel injiziert. Im Anfang der Untersuchungen

kam nur Vollmilch zur Verimpfung. Als beste Methode erwies sich aber die Verimpfung von Bodensatz mit Magermilch; auch erwies sich der Bodensatz als infektionstüchtiger. Bei Verimpfung von Rahm, der vorher bei 35° C flüssig gemacht war, kam es häufiger zu Abszessen an der Impfstelle und allgemeiner Septikämie, die bei Injektion des Bodensatzes, obwohl kein Antiformin zur Verwendung kam, nur äußerst selten beobachtet wurde. Die geimpften Meerschweinchen wurden spätestens 6 Wochen nach vorheriger Feststellung ihrer Gewichtes getötet und seziert. In den Fällen, wo nach dieser Zeit klinisch eine Vergrößeruug und Verhärtung der Kniefaltendrüse und eine Gewichtsabnahme bei den geimpften Meerschweinchen nicht festzustellen war, wurden dieselben mit Milchproben von derselben Kuh nochmals geimpft.

Endlich wurde noch zur systematischen Prüfung der Bestände auf Tuberkulose in gewissen Zwischenräumen — in der Regel alle 6 8 Wochen — Gruppenmilchproben verimpft, wozu die allmonatlich aus den einzelnen Betrieben einzusendenden Gruppenmilchproben benutzt wurden; ebenso kamen noch vereinzelt aus dem Handel entnommene Vorzugsmilchproben zur Verimpfung.

Die Entnahme von Gruppenmilchproben aus den einzelnen Beständen geschieht in der Weise, daß die mit fortlaufenden Nummern gekennzeichneten Tiere in Gruppen von 5 zu 5 Tieren besonders gemolken werden und von der Mischmilch von je 5 Tieren $^1/_2$ Liter in eine entsprechend gekennzeichnete Flasche zur Untersuchung eingesandt wird. So bilden z. B. bei einem Bestande von 23 Tieren 1—5 die erste, 6—10 die zweite, 11—15 die dritte, 16—20 die vierte und 21—23 die fünfte Gruppe. Im Bedarfsfalle werden auch andere Gruppierungen vorgenommen und so verdächtige Gruppen entweder enger gefaßt oder Einzelproben verimpft.

Von der obligatorischen Anwendung der Tuberkulinprüfung wurde Abstand genommen; sie bleibt im Einzelfalle dem Ermessen des Tierarztes überlassen. In den Aufzuchtwirtschaften werden in Zukunft zur Aufzucht und Milchproduktion nur solche Tiere benutzt werden, die neben der klinischen Prüfung auf Tuberkulose auch die Ophthalmo-Tuberkulinreaktion bestehen.

Über die bisherigen Untersuchungen und deren Ergebnis ist folgendes zu berichten: Neben der in der Regel alle 4 Wochen stattfindenden klinischen Untersuchung und der Begutachtung der zur Vorzugsmilchproduktion neu einzustellenden Tiere kamen zum Nachweis von Tuberkelbazillen 25 mal Gruppenmilchen und 74 mal Einzelmilchproben aus diesen Beständen zur Verimpfung. Tuberkelbazillen wurden durch Tierexperiment 2 mal in Gruppenmilchen und 5 mal in Einzelmilchen nachgewiesen. Die getöteten Meerschweinchen zeigten typische, von der Impfstelle ausgehende Tuberkulose mit Generalisation in den inneren Organen.

Sonstige Euterentzündungen traten in 98 Fällen auf; hiervon wurden in 44 Fällen Streptokokken als Krankheitserreger nachgewiesen. In 27 Fällen wurden einfache katarrhalische oder fibrinöse Euterentzündungen und in 6 Fällen abszedierende Euterentzündungen festgestellt. In 21 Fällen waren parenchymatöse Euterentzündungen mit fortschreitender Induration des gesamten Eutergewebes die Folgen der eingetretenen Entzündung. Die durch Streptokokken verursachten Euterentzündungen führten nur in einigen wenigen Fällen zur vollständigen Ausheilung, die Atrophie des betreffenden Viertels war meistens die Folge. Alle Tiere mit Euterentzündungen mußten teils zeitweise, teils gänzlich von der Vorzugsmilchproduktion ausgeschaltet werden.

Zur Sanierung der Bestände und zur Bekämpfung der Streptokokken wurden die Produzenten angehalten, die Tiere zum Abkalben aus den gemeinsamen Be-

ständen zu entfernen, akut und chronisch kranke Tiere abzusondern und zuletzt zu melken, kranke Milch nicht in die Streu zu melken und den Stallboden zu desinfizieren.

Der Erfolg kann schon heute dadurch nachgewiesen werden, daß die Streptokokken-Euterentzündungen viel seltener geworden sind; in den kleineren Beständen sind monatelang überhaupt keine Streptokokken-Erkrankungen neu aufgetreten, und in den größeren und deshalb wichtigeren Unternehmungen ist mit Sicherheit durch die fortlaufende Aufsicht die menschenmögliche Sanierung der Bestände zu erwarten. Die Produzenten selbst zeigen das größte Interesse an diesen Bestrebungen; die Melker aber gewöhnen sich daran, verdächtiges Sekret der übrigen Milch nicht beizumischen.

Durch die tierärztliche Untersuchung und die Belehrung der Milchproduzenten wird an Stelle der theoretischen, lediglich auf dem Papier stehenden Anordnungen in den unter Kontrolle stehenden Betrieben eine praktische Anleitung zur Gewinnung reiner und gesunder Milch gesetzt. Und hier, in der bereits am Produktionsort einsetzenden Kontrolle, liegt die Grundlage zur Verbesserung der Milchqualität in hygienischer Beziehung: Saubere Milchgewinnung und gesunde Milchtiere. Für die Produktion von Vorzugs- und Kindermilch aber ist sie, wie Ostertag auf dem letzten Kongreß für Säuglingsfürsorge wiederum hervorgehoben hat, eine unabweisbare Forderung.

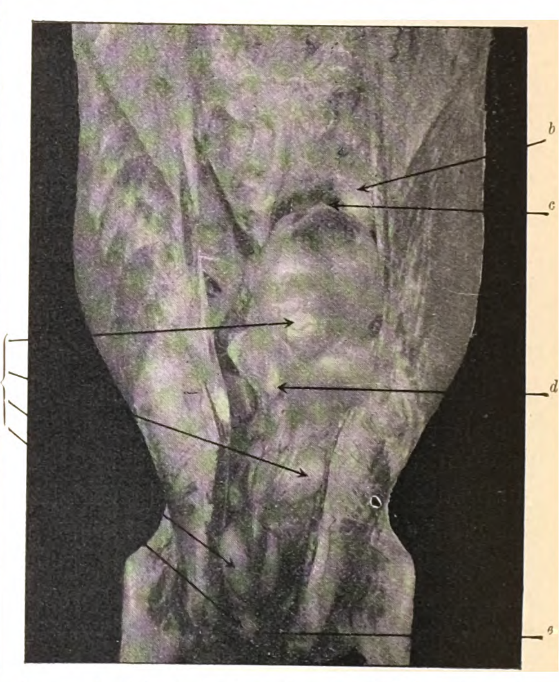
Verschiedenes aus der Praxis

Beitrag zur klinischen Diagnostik und Pathologie der Echinokokkenleber beim Rinde.

Von
Vogt,
Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

(Mit 1 Abbildung.)

Bei der Lebenduntersuchung einer 6jährigen, ziemlich gut genährten, dem hiesigen Schlachthof zur Schlachtung zugeführten Kuh fiel der beträchtliche Bauchumfang des Tieres auf, so daß man zunächst eine Tympanitis vermutete; denn außer einer starken Umfangsvermehrung des Bauches waren insbesondere die beiderseitigen Hungergruben stark hervorgewölbt. Diese anfängliche Diagnose mußte jedoch bald wieder aufgegeben werden, als eine genauere Untersuchung des Hinterleibes vorgenommen wurde; denn es stellte sich heraus, daß die



Ungewöhnlich starke Invasion von Echinokokken in die Leber beim Rinde.

a. Echinokokken. b. Rechte Niere. c. Oberes Ende der Leber. d. Gallenblase. e. Unteres Ende der Leber.

Auftreibung, namentlich in der linken Flanke, nicht durch Gase bewirkt war; sie fühlte sich nicht elastisch gespannt wie bei Trommelsucht, sondern festweich an, als wenn ein gefüllter Pansen darunter läge. Außerdem konnte man bei der Auskultation der linken Seite deutlich in der Minute zwei Pansenperistaltiken mit normalem, krepitierenden Geräusche hören, was außer Tympanitis auch eine Überladung des Pansens mit Futtermassen ausschloß. Die Darmgeräusche an der

rechten Seite waren gleichfalls deutlich hörbar. Ferner sprach die normale, ruhige Atmung gegen die genannten Krankheitszustände. Endlich waren Herztätigkeit und Temperatur nicht erhöht. Auch Aszites mußte nach den beobachteten Symptomen ausgeschlossen werden. Durch die Anamnese konnte festgestellt werden, daß der Vorbesitzer das Tier $1^1/_2$ Jahr im Stalle hatte, daß es während der ganzen Zeit diese Umfangsvermehrung des Bauches gezeigt, jedoch stets gut gemolken, niemals das Futter versagt, noch irgendwelche Krankheitserscheinungen gezeigt hatte. Auch bei der Untersuchung machte die Kuh, wenn von den angeführten abnormen Erscheinungen abgesehen wurde, keinen krankhaften Eindruck.

Nach der Schlachtung zeigte sich die bedeutende Vergrößerung der Leber, wie sie aus der beigefügten, nach einer Photographie angefertigten Abbildung ersichtlich ist. Die Vergrößerung war durch Echinokokken bedingt. Die Leber war 1 m lang, 70 cm breit und 35 cm hoch und hatte ein Gewicht von 158 Pfund, mithin das 13fache einer normalen Leber. Die einzelnen Echinokokken hatten einen Durchmesser bis zu 15 cm erreicht. Das Lebergewebe war fast ganz geschwunden oder war verändert; nur in der Nähe der Gallenblase fand sich noch solches von normalem Bau und normaler Funktion; letzteres ging daraus hervor, daß sich in der Gallenblase, die jedoch verkleinert war, noch Galle vorfand. Im übrigen bestand die Leber nur noch aus Echinokokken, und die Organhäute um diese Parasiten hatten teilweise eine bedeutende Stärke erreicht.

Alle übrigen Organe waren frei von Veränderungen. Lediglich in der Lunge befanden sich einige Echinokokken von Haselnuß- bis Walnußgröße.

Die abnormen Umfangsverhältnisse im Bereiche des Hinterleibes kamen also bei der in Rede stehenden Kuh dadurch zustande, daß durch die starke Vergrößerung der Leber, die ihre Lage auf der rechten Seite hat, die übrigen Baucheingeweide, speziell der Pansen, nach hinten und links gedrängt wurden, wodurch die starke Hervorwölbung der Hungergruben bewirkt wurde.

Rechtsprechung.

— **Zur Ausführung der Milchkontrolle.**

Eine vom Regierungs-Präsidenten zu Stettin erlassene Polizeiverordnung schreibt vor, daß dem Milchhandel dienende Milchgefäße nicht ohne Aufsicht auf der Straße stehen gelassen werden dürfen.

Das Kammergericht in Berlin hat in einem Streitfall entschieden, daß diese Verordnung zu Recht erlassen sei. Ohne Aufsicht auf der Straße stehende Milchgefäße könnten, z. B. von Hunden, leicht beschmutzt werden. Im Interesse der Gesundheitspflege sei die Polizei zur Verhütung solcher Vorkommnisse wohl berechtigt.

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Kennzeichnung untersuchten Fleisches,** vom 4. Juni 1912.

Es ist zu meiner Kenntnis gekommen, daß häufiger Fleisch, das von einem nichttierärztlichen Beschauer amtlich untersucht war, von einem Tierarzt nachuntersucht und mit seinem amtlichen Fleischbeschaustempel versehen worden ist, obwohl diese Untersuchung außerhalb der amtlichen Zuständigkeit des Tierarztes lag. Ein solches Verfahren kann nicht gebilligt werden. Bereits in dem Erlasse vom 8. April 1907 (M.-Bl. M. f. L. S. 151) ist unter I Abs. 2 darauf hingewiesen worden, daß die durch die Gesetze vom 28. Juni 1902 und 23. September 1904 geschaffene Freizügigkeit des tierärztlich untersuchten Fleisches nicht Platz greift bei solchem Fleische, das erstmalig im Inlande durch einen nichttierärztlichen Beschauer amtlich untersucht, alsdann in frischem Zustande nach einer Schlachthausgemeinde verbracht und dort auf Grund des Schlachthausgesetzes durch einen approbierten Tierarzt nachuntersucht ist. Der Erlaß bezeichnet es demgemäß als unzulässig, solches Fleisch bei der Nachuntersuchung mit einem Stempelzeichen zu versehen, das nur für die amtliche Untersuchung auf Grund des Fleischbeschaugesetzes bestimmt ist. Diese Vorschriften gelten sinngemäß auch für Fleisch, das außerhalb von

Schlachthausgemeinden von einem Tierarzt nachuntersucht wird.

Der amtliche Fleischbeschaustempel darf nur verwendet werden, wenn der Untersuchende die Beschau amtlich ausübt, sei es in seiner Eigenschaft als behördlich bestellter ordentlicher Beschauer oder Stellvertreter, sei es infolge bestimmungsmäßiger Zuziehung als Ergänzungsbeschauer oder als Beschauer für besondere Fälle (§ 7 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903, M.-Bl. f. d. g. i. V. S. 56). Wird ein Tierarzt außerhalb seiner amtlichen Zuständigkeit aus irgendwelchen Gründen zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau herangezogen, so handelt es sich um eine private Tätigkeit, bei der der amtliche Fleischbeschaustempel in keinem Falle benutzt werden darf.

Ich ersuche, alle bei der Fleischbeschau beteiligten Tierärzte hierauf mit dem ausdrücklichen Bedeuten hinzuweisen, daß Tierärzte, die sich fernerhin Verstöße in der angegebenen Richtung zuschulden kommen lassen, nicht nur eine Entziehung ihrer Bestallung als Beschauer, sondern unter Umständen auch eine strafrechtliche Verfolgung zu gewärtigen haben. Bis auf weiteres ist mir von allen zur Feststellung kommenden Fällen unzulässiger Abstempelung von Fleisch Anzeige zu erstatten.

Im Auftrage: Hesse.

Versammlungsberichte.

— **Verein preußischer Schlachthoftierärzte.** Nachtrag. Bericht über den Vortrag des Herrn Schmey-Berlin über **Ochronose bei Menschen und Tieren.***)

Der Name Ochronose ist von Virchow in die Pathologie eingeführt worden. Virchow fand bei der Sektion eines 67jährigen Mannes, der Aortenaneurysma, Ödeme, Ascites usw. aufwies, Knorpel und knorpelähnliche Teile in eigenartiger Weise verfärbt. Die Knorpel der Leiche waren schwarz, wie in Tinte getaucht. Am stärksten betroffen waren die Rippen- und Beckenknorpel; die Ohren- und Nasenknorpel waren schwarz, die der Luftröhre braunschwarz. Seit dieser ersten Publikation sind wiederholt Fälle von Ochronose bei Sektionen als Gelegenheitsbefund gesehen worden, so von Boström, v. Hansemann, Wagner, Osler, Pick usw. Pick hat auch als erster die Diagnose Ochronose intra vitam gestellt. Er ist es auch, der eine Klärung in die Auffassung über die Genese dieser Krankheit brachte. Während nämlich die bisherigen Untersucher das Pigment, welches die eigentümliche Verfärbung der Knorpel bedingt, als ein Blutfarbstoffderivat ansprachen, betont Pick im Gegensatz zu dieser Theorie den Melanincharakter und sieht in dem Pigment ein Melanin, das wahrscheinlich unter der Einwirkung eines Fermentes aus Abbauprodukten des Eiweißes in dem Organismus des befallenen Individuums entsteht. Diese Abbauprodukte des Eiweißes sind hydroxylierte Benzolderivate. Solche Körper, aus denen das Ochronosepigment beim Menschen entsteht, können nun im Körper des Menschen als Folge einer Konstitutionsanomalie sich bilden; das ist der Fall bei der Alcaptonurie, d. h. bei Leuten, die ihr Körpereiweiß zu einem großen Teil nur bis zur Homogentisinsäure abbauen (diese ist ein hydroxyliertes Benzolderivat), oder aber das hydroxylierte Benzolderivat wird von außen eingeführt; es entsteht durch Zuführung kleinster Mengen Karbolsäure — wenn z. B. Leute ihre Unterschenkelgeschwüre jahrzehntelang mit Karbolwasser verbinden — eine exogene Ochronose im Gegensatz zur endogenen. Schmey zeigt Abbildungen eines solchen Falles und aus der Landauschen Sammlung einige Präparate von dem Pickschen Material. Die Halsorgane der ochronotischen Patientin ließen in schönster Weise die schwarzbraune Verfärbung der Trachealringe erkennen. Ebenso zeigten die Intervertebralscheiben dunkle Pigmentierungsstreifen. Die Ansichten Picks über die Genese der Ochronose werden durch Poulsen in seiner großen Arbeit in vollem Umfang gestützt.

Durch Poulsen und durch Ingier ist in eine Parallele zur Menschenochronose die Ochronose der Tiere gebracht worden, und Vortragender hat die gleiche Frage an zwei Fällen, die er bei Schweinen ermittelt hatte, im Pickschen Institut studieren können. Schmey zeigt zunächst Präparate von den beiden Tieren, die etwa 8—10 Monate alt waren und bei sehr gutem Ernährungszustande sonstige Erkrankungen nicht aufwiesen. Die Präparate zeigen in schönster Weise die Unterschiede zwischen Tier- und Menschenochronose. An den Wirbelsäulen sind nur die Wirbelkörper, die Dorn- und Querfortsätze krank, während die Knorpel und knorpelähnlichen Teile, wie Sehnen, Bänder usw. vollkommen gesund sind. Einen sehr schönen, dunkelbraunen Farbenton wie poliertes Mahagoniholz zeigt der Unterkiefer, ein Vorarmknochen, das Zungenbein, und selbst die mazerierten Knochen lassen noch den charakteristischen braunen Ton, wenn auch nicht so schön wie die feucht konservierten Knochen, erkennen. Bei den Zähnen waren im Gegensatz zu fast allen bisherigen Publikationen die Wurzeln und nicht das Email erkrankt. Der Längsdurchschnitt einzelner Knochen zeigte, daß in der großen Markhöhle reines, weißes Fettmark vorhanden war, daß das Epiphysenmark etwas dunkler verfärbt war als das Mark in den oberen Abschnitten der Diaphyse. An der kompakten Rinde war die Verfärbung am stärksten unter dem Periost, sie nahm allmählich nach der Tiefe zu an Intensität ab. Der Schildknorpel wies Verfärbungen vorn an der Kommissur und hinten an den Hörnern auf. Es zeigte sich jedoch, daß hier der Knorpel verknöchert war, so daß ein Widerspruch mit dem bisher Gesagten nicht vorliegt.

Die Diskussion über die Frage, wodurch die Ochronose der Tiere bedingt wird und in welchem Verhältnis sie zu der gleichen Affektion des Menschen steht, drehte sich natürlich um die Punkte, ob hier eine Melanose mit Melanin-

*) Vgl. S. 328 des Juliheftes dieser Zeitschrift.

bildung vorliegt, ähnlich wie bei der menschlichen Ochronose, oder ob eine Art Hämochromatose in Frage kommt oder endlich, ob eine Chlorophyllose zugrunde liegt, das heißt eine Pigmentbildung aus dem Farbstoff des vegetabilischen Futters. Letztere Annahme muß zurückgewiesen werden, weil Colberg schon bei einem drei Tage alten Kalbe die Verfärbung der Knochen und Zähne beobachten konnte.

Gegen die Melaninbildung spricht, ganz abgesehen von den chemischen Untersuchungen, die Herr Professor Burottau ausgeführt hat, vor allem die spektroskopische Aktivität; man erhält ein Bild ähnlich dem Spektrum von saurem Hämatin, aber sicher auch von diesem verschieden. Das Spektrum entspricht keinem der gangbaren Hämoglobinderivate.

Sicheres und Eindeutiges zeigt aber die mikroskopische Untersuchung. Die Untersuchung wurde vom Standpunkt einer allgemeinen Hämochromatose in erster Reihe auf Leber, Milz, Knochenmark, dann auf die Nieren und Lymphdrüsen ausgedehnt, zumal da derartige Untersuchungen so gut wie gar nicht vorlagen. Das Pigment war in der Knochengrundsubstanz diffus enthalten und eisenhaltig, wie die Berliner Blaureaktion zeigte. Eine zweifellose und bedeutende Hämosiderose zeigten die Leber, die Lungen und die Nieren, und zwar so stark, daß sich bei der Berliner Blaureaktion die Schnitte dieser Organe schon makroskopisch intensiv blau färbten, ja, die ganze Niere sah makroskopisch schon graubraun aus. Positive Pigmentbefunde waren auch in der Milz, den Lymphdrüsen und im Knochenmark verzeichnet.

Die makroskopische Lokalisationsart der Tierochronose unterscheidet sich also auf das erheblichste von der Menschenochronose, insofern dort nur die Knochen betroffen sind. Dasselbe gilt bezüglich der Genese. Die Ochronose des Menschen ist im Sinne von Pick eine Melanose, die Ochronose der Tiere keine Melanose und auch keine Chlorophyllose, sondern eine Hämochromatose. Für den Zerfall der roten Blutkörperchen kommen sicher ganz individuelle Ursachen in Betracht; denn in einem Falle erkrankte von 9 Tieren bei ganz gleicher Zucht und Fütterung nur ein einziges. Mehr ist in dieser Richtung zunächst nicht zu sagen. Das eine dürfte aber sicher sein, daß die Tierochronose dem großen Gebiete der Hämachromatosen einzureihen ist, und daß Tier- und Menschenochronose nichts miteinander gemein haben als den Namen Ochronosis. Interessant ist es aber, daß in der jüngsten Zeit Günther das Krankheitsbild der chron. kongenitalen Hämatoporphyrinurie beim Menschen aufgestellt hat, bei der genau wie bei den Tieren die Knochen braun pigmentiert sind. Der Mensch hat demgemäß zwei Arten von Ochronose. Es ist aber wichtig, zu betonen und für die Genese der Tierochronose von Bedeutung, daß beim Menschen dort, wo ein Zerfall roter Blutkörperchen sicher ist, wie bei der Hämatoporphyrinurie, am Knochensystem das auftritt, was nach Schmeys Untersuchungen unter gleichen Verhältnissen bei Tieren auftreten muß.

Es empfiehlt sich, den Namen Ochronose für die Tieraffektion gänzlich fallen zu lassen und dafür den Namen Osteo-Haemachromatose zu gebrauchen, der nicht nur die Lokalisation des Pigmentes, sondern zugleich auch seine Herkunft anzeigt.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz. 40. Generalversammlung am 11. und 12. Mai 1912 zu M.-Gladbach.** (Fortsetzung).[1])

4. Vortrag von Dr. Davids. Verwaltung und Betrieb der Schlacht- und Viehhöfe verlangen eine ganze Reihe von Gesetzesbestimmungen, die, der eigenen Spezialwissenschaft fern, auf rein gewerblichem und sozialem Gebiete liegen. So sind aus der Gewerbeordnung außer vielen anderen mehr oder weniger bedeutungsvollen Paragraphen besonders wichtig die §§ 24 und 25, welche die auf keinem Schlachthof fehlenden Dampfkessel betreffen, sowie die hierzu erlassenen Landesgesetze, Ministerial- und Polizeiverfügungen, die D. hinsichtlich der Anlage, des Betriebes und der regelmäßigen Untersuchungen bespricht. Ähnliche Bestimmungen sind auch für die Dampffässer (Fleischsterilisatoren usw.) vorhanden. Nach den einschlägigen Bestimmungen aus dem Gewerbeunfallgesetz unterzieht D. den Teil der Gewerbeordnung einer eingehenden Besprechung, der sich auf die Neuregelung im Handwerk erstreckt, schon mit Rücksicht auf die mannigfachen Beziehungen zwischen Verwaltung und Metzgerstand. Hierbei berührt er das Wesen der Innung, deren obligatorische und fakultative Einrichtungen, die Innungsschiedsgerichte, die Handwerkskammern usw. Ferner sind für uns als Arbeitgeber bedeutungsvoll die Verordnungen des Arbeiterschutzgesetzes (Tit. VII der Gewerbeordnung), sowie die einschlägigen Paragraphen des Bürgerlichen Gesetzbuches. Besonders wichtig sind die Bestimmungen, die das gegenseitige Verhältnis mit dem Arbeiterpersonal betreffen, Kündigung, Sonntagsarbeit, Arbeitsordnung bei mehr als 20 Arbeitern, Fortbildungsschule, Einrichtung der Gewerbeinspektion. Auch die auf Grund des Bürgerlichen Gesetzbuchs und lokaler Polizeiverfügungen bestehende Haftpflicht hinsichtlich des öffentlichen Verkehrs auf den Schlachthöfen und den benachbarten Straßen werden erwähnt. Im zweiten Teil des Vortrages führt D. aus die neuen Bestimmungen der drei Zweige der Reichsversicherungsordnung, die Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung unter spezieller Berücksichtigung der für das Schlachthofpersonal bestehenden Versicherungspflicht. Über die heutige soziale Fürsorge der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte gibt D. einen kurzen Überblick und schließt seine interessanten Ausführungen mit dem Hinweis, daß die Schlachthof-Tierärzte sich noch mehr als bisher mit den gewerblichen und sozialen Gesetzesbestimmungen beschäftigen müssen zum Vorteil des eignen Standes.

In der Diskussion ersucht Stier den Berichterstatter, daß er den Vortrag veröffentlichen soll; Davids wird ihn in der D. S. V. Z. zum Abdruck bringen lassen. Meyer empfiehlt mit Rücksicht auf das Kapitel Unfallversicherung eine solche für Tierärzte. In Mülheim (Ruhr) sind alle Schlachthof-Tierärzte bei der Oberrheinischen Versicherungsgesellschaft in Mannheim versichert, wobei die Beiträge von der Stadt

[1]) Vgl. Seite 287 des Juniheftes.

und den Tierärzten je zur Hälfte gezahlt werden. Die Bedingungen sind bei niedrigen Prämiensätzen recht vorteilhaft. Bützler macht auf die Verordnungen über die Krankenversicherung aufmerksam und betont die Notwendigkeit, daß die Schlachthofdirektoren auch an der Verwaltung der städtischen Betriebskrankenkasse regen Anteil nehmen. Die Vorstandsmitglieder werden bekanntlich von der Stadtverwaltung auf die Dauer von zwei Jahren ernannt. Zur Einarbeitung in dieses Gebiet empfiehlt sich das kleine Buch „Die Krankenversicherung" von Hoffmann & Hering, Berlin, Reichsversicherungsamt.

Am zweiten Sitzungstag, dem 12. Mai, wurden die Verhandlungen, die tags zuvor wegen der vorgerückten Zeit abgebrochen werden mußten, weiter fortgesetzt.

Zunächst erfolgt die Begrüßung des zur Sitzung erschienenen Herrn Oberbürgermeisters von M.-Gladbach, dem der stellvertretende Vorsitzende dafür namens der Versammlung den aufrichtigsten Dank ausspricht. Der Herr Oberbürgermeister bringt in seinem Dank für die freundliche Begrüßung das Interesse zum Ausdruck, das er für den Verein und dessen Bestrebungen hege, und hofft, daß es ihm in einigen Jahren möglich sein werde, wenn die Versammlung wiederum in M.-Gladbach stattfinde, einen erweiterten und neueingerichteten Schlachthof zeigen zu können. Nach Schluß der Verhandlungen führte uns der Herr Oberbürgermeister in liebenswürdiger Weise durch die schönen Räume und herrlichen Parkanlagen der von der Stadt erbauten Kaiser Friedrichhalle.

1. Geschäftliches. Veterinärrat Eckardt-Düsseldorf ist dienstlich verhindert, der Einladung des Vereins zu folgen. Steinhoff hat wegen Wegzugs aus der Rheinprovinz infolge der Ernennung zum Schlachthofdirektor in Soest seinen Austritt aus dem Verein erklärt. Als Delegierte für die erste Tagung des Reichsverbandes werden gewählt Bockelmann, Bützler, Haffner und als Stellvertreter Stier, sowie von den Kollegen in nichtleitender Stellung Leinemann, Möller, Rehmet und als Stellvertreter Schmitz. Ferner wird beschlossen, daß bei der Tagung der preußischen Zentralvertretung der 2. Vorsitzende und bei der des Deutschen Veterinärrates der 1. Schriftführer den Verein vertreten soll. Letzterer ist Mitglied der siebengliedrigen Kommission, die auf der Hamburger Tagung zur Revision der Hauptmängelliste gewählt wurde. Die Beschlüsse der Kommission, die am 12. April in Eisenach getagt hat, werden der nächsten Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats vorgelegt werden.

Der 1. Schriftführer empfiehlt den Mitgliedern die Teilnahme an der 4. Hauptversammlung des Deutschen Kälte-Vereins, die vom 29. Mai bis 1. Juni in Cöln stattfindet.

Zur Aufnahme in den Verein haben sich gemeldet: Dr. Bach-Düsseldorf, Dr. Beyer-St. Wendel und Dr. Lohoff-Mülheim-Styrum. Durch die Aufnahme dieser Herren ist die Mitgliederzahl, einschließlich dreier Ehrenmitglieder, auf 114 gestiegen.

2. Dr. Bützler hält einen Vortrag über die **Regelung des Lohnschlächterwesens durch das Schlachtmeisterinstitut.** Der Vortrag wird in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Davids fragt an, auf Grund welcher gesetzlichen Bestimmungen das Lohnschlächterwesen geregelt werden kann.

Bützler: Dies ist gemäß § 2 der Schlachthofordnung zulässig, der den Zutritt zum Schlachthof regelt. Erfordert es der Betrieb, daß die Lohnschlächter unter Aufsicht eines Schlachtmeisters gestellt werden, so wird ihnen nur unter dieser Bedingung der Zutritt gestattet. Weil die Metzgermeister als Arbeitgeber der Lohnschlächter die sozialen Verpflichtungen übernehmen müssen, so wird die Innung stets mit einer derartigen Verbesserung des Lohnschlächterwesens einverstanden sein und nur denjenigen Lohnschlächtern Arbeit geben, welche die Regelung annehmen. Auch Voirin hat in Elberfeld, wo eine ähnliche Einrichtung besteht, eine Geschäftsordnung durch den Oberbürgermeister herbeiführen lassen; dort hat ein Schlachthofaufseher die Regelung der sozialpolitischen Bestimmungen in der Hand. Nach diesem Muster haben Ackermann in Ohligs und Stier in Wesel in den von ihnen geleiteten Schlachthöfen die gleiche Einrichtung getroffen, die sich dort ebensogut bewährt hat wie in Elberfeld. Desgleichen hat Plath für den Viersener Schlachthof eine solche Geschäftsordnung entworfen, wodurch die Angelegenheit tadellos geregelt ist.

3. Dr. Möller spricht über **das Wesen und die Organisation der tierärztlichen Milchkontrolle** und behandelt dieses Thema aus dem zweifachen Grunde, weil wir einerseits auf dem Gebiete der Milchkontrolle noch sehr rückständig sind, und andererseits, weil der Oberpräsident die Absicht hat, eine einheitliche Polizeiverordnung für die Rheinprovinz zu erlassen. Bezüglich des Wesens der Kontrolle entsteht die Frage: Wie sollen wir die tierärztliche Milchkontrolle in den Städten organisieren? a) Wie in kleinen Städten? Hier liegen die Verhältnisse einfach und günstig. Der Tierarzt erhält die Kontrolle auf seinen Antrag sicherlich gern, die Kosten sind gering. Die Untersuchungsanstalt kann vom Regierungs-Präsidenten als öffentliche Anstalt anerkannt werden, wodurch die Strafen nach § 17 der Gewerbeordnung in die Kasse der Untersuchungsanstalt fließen. b) Wie in großen Städten? Hier liegen die Verhältnisse sehr schwierig, weil das Nahrungsmitteluntersuchungsamt die Milchkontrolle für sich in Anspruch nimmt. In Düsseldorf sind 4/5 aller Proben des Nahrungsmittelchemikers Milchproben; aber bei der Untersuchung ist nicht die Hauptsache der Wasserzusatz, sondern die gesunde Beschaffenheit der Milch, die Ermittlung der Euterkrankheiten, Streptokokkenmastitis, Tuberkulose u. a. Die Vorzugsmilch kontrolliert in Düsseldorf nur der Tierarzt, die Handelsmilch untersuchen beide. Zur Erlangung der Milchkontrolle soll daher jeder städtische Tierarzt an die Verwaltung herantreten, aber auch der Verein soll vorgehen, weil der Oberpräsident eine derartige Polizeiverordnung erlassen will und von einem Reichsgesetz zur Regelung der Milchfrage abgesehen werden soll. Die Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz ist bereits gehört worden. Da die Tierärztekammer sich jedoch noch nicht konstituiert hat, so kann man es ihr nicht überlassen, in der Angelegenheit mitzuwirken. Daher muß der Verein bei dem Oberpräsidenten um

eine Audienz nachsuchen und vorstellig werden, daß die Produktionsstätte durch den Tierarzt kontrolliert werden soll, aber nicht nur, wie es in dem Entwurf heißt, durch den Kreistierarzt, sondern auch durch den städtischen Tierarzt. Anträge Möller: a) Drei Herren des Vereins werden beauftragt, dem Oberpräsidenten und den hier in Frage kommenden Dezernenten persönlich die Bitte des Vereins zu übermitteln, gleichwie die Landwirtschaftskammer, Ärztekammer und die Nahrungsmittelchemiker auch den Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz zu dem Entwurf einer Milchpolizeiverordnung zu hören. b) Die bereits bestehende Kommission für außerordentliche Fleischbeschau hat diese Frage weiter zu verfolgen und auf der nächsten Versammlung Bericht zu erstatten. Diese Anträge werden einstimmig angenommen.

4. Dr. May hält einen interessanten Vortrag über die **Geflügelschlachtmethoden** und erläutert die verschiedenen Ausführungen nach physiologischen Gesichtspunkten, ob die Art der Schlachtung als tierquälerisch bezeichnet werden muß oder nicht. Der Vortrag wird in dieser Zeitschrift erscheinen.

Die nächste Tagung soll im Oktober in Cöln stattfinden.

Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

Bücherschau.

— **Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-ätiologischen Forschung, Immunitätslehre und der Schutzimpfungen für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin.** Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 26 Abbildungen und 1 Farbendrucktafel im Text sowie 20 Autotypietafeln, enthaltend 111 vom Verf. hergestellte Photogramme. Leipzig 1912. Verlag von Otto Nemnich. Preis 12 M.

Die Bakteriologische Diagnostik von Bongert, die bei ihrem ersten und zweiten Erscheinen an dieser Stelle bereits eine eingehende Besprechung gefunden hat, liegt in sorgfältig durchgearbeiteter und erweiterter Neuauflage vor. Alle Kapitel sind an der Hand der Literatur ergänzt, jedoch in der wohlerwogenen knappen Weise, daß dem Buche sein Charakter als kurzgefaßte Übersicht nicht verloren ging und eine übermäßige Umfangsvermehrung vermieden wurde. In der neuen Auflage der Bongertschen Diagnostik, die bereits vier Jahre nach der letzten notwendig geworden ist, sind insbesondere auch die neuesten Forschungsergebnisse über die Diagnose des Milzbrandes, der Rotzkrankheit und des seuchenhaften Abortus, ferner über Piroplasmosen (Küstenfieber, Anaplasmosis) berücksichtigt. Ferner sind neu aufgenommen die Methoden der Dunkelfeldbeleuchtung, das Burrische Tuscheverfahren, die Anaphylaxie und die biologische Eiweißdifferenzierung. Die von Bongert bearbeitete Bakteriologische Diagnostik kann auch in der neuen Auflage nur auf das beste zur Beschaffung empfohlen werden.

— **von Buchka, K., Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche.** Mit drei in den Text gedruckten Figuren. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer. Preis 5 M.

Das für den Unterricht und die Praxis der Nahrungsmittelchemiker und ihre Einführung in die Nahrungsmittelgesetzgebung bestimmte Buch, das vor elf Jahren zum ersten Male erschienen ist, ist durch die Berücksichtigung der inzwischen erlassenen Gesetze, insbesondere des Fleischbeschau- und des Weingesetzes, wieder auf den Stand von heute gebracht worden und wird sich auch in der neuen Auflage neue Freunde zu den alten erwerben.

— **Eber, A., Bericht über das Veterinär-Institut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig** für die **Jahre 1909 und 1910.** Berlin 1911. Verlag von Richard Schoetz. Preis 2 M.

Der zweite nunmehr vorliegende Jahresbericht über das von Professor Dr. Eber in vorbildlicher Weise geleitete Leipziger Veterinärinstitut zeugt erneut von der regen wissenschaftlichen und praktischen Arbeit, die in dem Institute geleistet wird. Das Institut hat sich an einer Reihe von Versammlungen durch Ausstellungen und Vorträge und an der Klärung von Tagesfragen durch wissenschaftliche Untersuchungen beteiligt. Insbesondere befaßte sich der Institutsleiter Eber mit den inzwischen in der Fachpresse veröffentlichten wichtigen Studien über die Tuberkulose (Beziehungen zwischen Rinder- und Menschentuberkulose, Schutzimpfung mit Bovovakzin, Tauruman, nach Klimmer und nach Heymans, Diagnostik der Tuberkulose des Rindes, Gehalt von Marktmilch und Molkereiprodukten an Tuberkelbazillen). Weitere Untersuchungen, die in dem Eberschen Institut ausgeführt wurden, betrafen u. a. das seuchenhafte Verkalben, das agonale und postmortale Eindringen von Bakterien in die Organe schwerkranker Tiere mit Rücksicht auf die Ansicht Schlegels über die Hämoglobinurie der Pferde und die Bakterien der Koli-Typhus-Gruppe. Als weiteres Zeichen der rührigen wissenschaftlichen Arbeit im Veterinärinstitut zu Leipzig ist anzuführen, daß aus ihm sechs Dissertationen im Druck erschienen sind, deren Inhalt in dem vorliegenden Berichte kurz wiedergegeben wird. Den Schluß des interessanten Berichtes bildet eine Übersicht über die in der Klinik des Institutes behandelten Krankheiten.

— **Harms' Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe.** Vierte völlig umgearbeitete Auflage. I. Teil: Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere von Professor Dr. R. Schmaltz, Berlin. II. Teil: Geburtshilfe, Pathologie und Therapie von Professor Dr. J. Richter, Dresden, Professor Dr. J. Schmidt, Dresden, Professor Dr. R. Reinhardt, Stuttgart. Zwei Bände mit 318 Abbildungen. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 29 M.

Es war ein glücklicher Gedanke von Harms gewesen, zur Bearbeitung der letzten Auflage seines Lehrbuches der Geburtshilfe einen Anatomen, Schmaltz, heranzuziehen, um dem Werke eine zuverlässige anatomische Grundlage zu sichern. Was dieses bedeutet, hatte schon

Francks Lehrbuch der Geburtshilfe gezeigt; seine Bedeutung lag darin, daß Franck in sich die Eigenschaften eines erfahrenen Praktikers und exakten Anatomen vereinigte. Da solche Vielseitigkeit bei der heutigen Spezialisierung ausstirbt, war bei der Neubearbeitung des Harmsschen Lehrbuches die Arbeitsteilung das Gegebene. In diese Arbeit haben sich geteilt: Schmaltz, Richter, Schmidt und Rheinhardt. Schmaltz hat mit gewohnter Meisterschaft die Anatomie der Geschlechtsorgane, den Zeugungsstoff, den Geschlechtstrieb, die Begattung, Befruchtung und Fruchtbarkeit, Entwickelung und Dasein des Foetus, die Mutter während der Schwangerschaft, die Geburt und die Verhältnisse nach der Geburt im I. Teile behandelt. Im zweiten Teile kommt die praktische Erfahrung im Vereine mit der Wissenschaft der Geburtskunde und Geburtshilfe in sehr guter, durch die Teilung des Arbeitsgebietes ermöglichter Darstellung zur Geltung. Rheinhardt schrieb die Sterilität der weiblichen Tiere, die abnormen Trächtigkeiten, die Krankheiten, die infolge der Begattung und während der Trächtigkeit auftreten, und die Krankheiten der Milchdrüse, Schmidt die Abnormitäten und Krankheiten, welche die Geburt behindern, sowie die Krankheiten, die während und nach dem Gebären auftreten, Richter endlich die geburtshilfliche Untersuchung, die Pathologie des Foetus, die geburtshilflichen Bandagen und Instrumente, die geburtshilflichen Operationen und die Lagen des Foetus. Ein Vergleich des vorliegenden Buches mit der letzten Auflage des Harmsschen Buches zeigt, daß von diesem in die neue Auflage nicht viel übergegangen ist. Wenn die Verfasser ihr Werk trotzdem als 4. Auflage des Harmsschen Buches bezeichnet haben, so ist dies ein Akt schöner Pietät. Ein ganz besonderer Vorzug des Buches, das einer Empfehlung nicht bedarf, sind seine 318 instruktiven Abbildungen.

— **Marek, J., Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere.** Mit 465 z. T. farbigen Abbildungen im Text und 26 Tafeln. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. Preis 30 M.

Marek hat durch sein Lehrbuch der klinischen Diagnostik die tierärztliche Literatur um ein groß angelegtes (über 950 Seiten starkes), mit größter Sorgfalt durchgearbeitetes und sehr instruktiv illustriertes Werk bereichert, das nach einer sehr zweckmäßigen Einleitung über allgemeine Methodik die klinische Diagnostik aller Systeme und Organe in erschöpfendster Weise behandelt. Neben der physikalischen Diagnostik, die in der Praxis des Tierarztes naturgemäß den breitesten Raum einnehmen muß, sind auch die klinischen mikroskopischen und chemischen Untersuchungsmethoden sowie die Immunitätsreaktionen, und zwar nicht nur die für den Praktiker verwendbaren, sondern auch die Methoden rein wissenschaftlicher Art dargestellt. Überall hat Verfasser auch die Differentialdiagnose und das klinische Gesamtbild der wichtigsten Krankheiten gewürdigt. Endlich wurden nicht nur die Haustiere, sondern auch die Fische, letztere nach dem Lehrbuch Hofers, berücksichtigt. Auf das schöne Werk sei hiermit hingewiesen!

— **Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere.** I. Band: **Allgemeine und vergleichende** Anatomie mit **Entwicklungsgeschichte. Zweite,** umgearbeitete Auflage. (An Stelle der V. Auflage des Franckschen Handbuches der Anatomie der Haustiere). Mit 560 Textfiguren. Stuttgart 1912. Verlag von Schickhardt und Ebner (Konrad Wittwer). Preis 25 M.

Wer noch nach dem alten Franck präpariert und seine anatomischen Studien getrieben hat, erkennt in dem vorliegenden Werke nicht mehr den überaus bescheidenen Abschnitt über allgemeine Anatomie in dem Franckschen Lehrbuch. Lediglich einige wenige, immer noch hübsche und durch die Klarheit ihrer Zeichnung anmutende Leyhsche Abbildungen erinnern an die Wiege des vorliegenden Lehrbuchs von Martin. Dieses behandelt die Zellen und Gewebe, Organe und Systeme in ausgezeichneter Darstellung vom Standpunkt der allgemeinen und vergleichenden Anatomie und der Entwicklungsgeschichte und unter Beigabe zahlreicher, schöner Abbildungen, die das Verständnis des Textes ganz wesentlich erleichtern. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß das wohlbekannte Buch in seiner neuen Gestalt zu seinen alten Freunden neue erwerben wird.

— **Ostertag, R., Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau.** Berlin, 1912. Verlag von Richard Schoetz. Preis 16 M.

Viele Tierärzte werden bei Erteilung des Trichinenschauunterrichts den Mangel an geeigneten Abbildungen in einer für alle Schüler gut sichtbaren Größe schwer empfunden haben. Es ist deshalb einem wirklichen Bedürfnisse abgeholfen, daß nunmehr Wandtafeln zur Verfügung stehen, an welchen der Unterrichtende das theoretisch Vorgetragene übersichtlich demonstrieren kann. Ostertag hat auf 5 Tafeln Abbildungen zusammengestellt, die für das Verständnis der Lehre an der Trichine und Finne wertvolle Dienste leisten, wie ich mich in einem zur Zeit hier stattfindenden Unterrichtskurse bereits voll überzeugen konnte.

Auf zwei Tafeln befinden sich die Muskel- und Darmtrichine, erstere sowohl freiliegend als auch in den verschiedenen Stadien der Entwickelung und Einkapselung, ferner die normale und anomale Verkalkung der Kapsel. Die dritte Tafel zeigt die verschiedenen Einlagerungen in der Muskulatur, die im Gesichtsfeld vorhanden sein können, so die Miescherschen Schläuche, zufällig dahin gelangte Lungenwurmlarven, Woll- und Pflanzenfasern, Haare usw. Die vierte Tafel enthält Abbildungen der gesundheitsschädlichen Finnen in verschiedenen Größen und Tafel 5 die zur Untersuchung für die Trichinenschau nötigen Geräte, insbesondere einen lehrreichen Längsdurchschnitt durch ein Mikroskop.

Die Ausführung der sämtlichen Reproduktionen ist gut und der Anschaffungspreis ein derartiger, daß die Tafeln wohl bald an keiner Stätte, wo Trichinenschauunterricht erteilt wird, fehlen werden. Böhm-Nürnberg.

— **Porcher. Ch., Le lait desséché.** Lyon 1912.

Porcher, der bekannte Professor der Chemie an der Tierärztlichen Hochschule zu Lyon, hat alles, was über die Trockenmilch bekannt ist,

mit Fleiß zusammengetragen und mit seinen eigenen Feststellungen in der vorliegenden, geistvoll geschriebenen Monographie niedergelegt. Diese behandelt die Herstellung, die physikalischen, chemischen, und biochemischen Eigenschaften, die Bakterienflora und die Veränderlichkeit, die wirtschaftliche Bedeutung und die Verwendung der Trockenmilch als Tierfutter und zur Ernährung des Menschen, namentlich im Säuglingsalter. In letzterer Hinsicht bezeichnet Porcher als Vorteile der Trockenmilch die Einfachheit des Vertriebs, die Regelmäßigkeit der Ernährung namentlich bei Familien, die viel reisen, Ersparnisse beim Betrieb des „gouttes de lait", die Möglichkeit des Ersatzes der sterilisierten Milch und die Vermeidung der Schädigungen, die durch die sommerliche Zersetzung der Milch verursacht werden. Er sagt zum Schlusse seiner sehr interessanten Monographie, die mit Trockenmilch bei der Kinderernährung gemachten Erfahrungen berechtigten jetzt schon zu großen Hoffnungen.

— **Pusch, G., Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht.** Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 219 Abbildungen. Stuttgart 1911. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 14 M.

Das ausgezeichnete Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht des leider viel zu früh dem tierärztlichen Stande entrissenen Verfassers liegt in einer völlig umgearbeiteten und vermehrten Auflage vor. Insbesondere haben die wichtigen Abschnitte über Vererbung und Züchtung Umarbeitungen dem heutigen Stande der Züchtungslehre entsprechend erfahren. Neu sind dem Buche eingefügt Kapitel über die Tierseele, den naturwidrigen Geschlechtstrieb, die künstliche Befruchtung, die allgemeinen Vererbungsregeln (Mendelismus), die Vererbung erworbener Eigenschaften und den Einfluß der Haltung auf die Ausbildung der Gestalt. Das Buch, das dem als Tierzüchter auch außerhalb der tierärztlichen Kreise anerkannten Verfasser sehr am Herzen lag und sein züchterisches Glaubensbekenntnis enthält, sei hiermit auf das Angelegentlichste empfohlen!

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Begutachtung des Wertes der Trichinenschau nach Reißmann.** Bei einem schwachtrichinösen Schweine, das am 28. Juni d. J. auf dem Schlachthof zu Nürnberg ermittelt worden ist, hatte die vergleichende Untersuchung nach dem Vorschlage Reißmanns und nach den Bestimmungen der Ausführungsvorschriften D zum Fleischbeschaugesetze folgendes lehrreiche Ergebnis:

Reißmannsche Methode (Original)

	Kompressorium Nr. I	II	III	IV	V	VI
14 Präparate des Pfeilers	2	2	3	—	3	—

in 84 Präparaten 10 Trichinen = 12 Proz.

Ausf.-Best. D. Alte Methode (24 Präparate)

	Kompressorium Nr. I	II	III	IV	V	VI
je 6 Präparate des Pfeilers	0	0	0	1	0	1
des Zwerchfells	0	0	0	0	0	0
der Zunge	0	1	0	0	1	0
des Kehlkopfes	0	0	0	0	0	0

in 144 Präparaten 4 Trichinen = 2,8 Proz.

Am 5. Juli ist auf dem hiesigen Schlachthof ein weiteres trichinöses Schwein gefunden worden, bei dem die Untersuchung folgendes ergab:

Reißmannsche Methode

	Kompressorium Nr. I	II	III
14 Präparate des Pfeilers	853	875	559

Alte Methode

	Kompressorium Nr. I	II	III
24 Präparate des Pfeilers	406	449	333
des Zwerchfells	131	90	117
der Zunge	125	95	102
des Kehlkopfes	75	80	71

Dr. J. Böhm.

— **Über die Wirkung des Eosins auf Tiere.** Titze (Arb. a. d. K. Gesundheitsamt 40. Bd., 1912, H. 2.) hat durch umfassende Fütterungsversuche folgendes festgestellt:

1. Die Fütterung von Haustieren mit Gerste, die zu 50% der Körner mit Eosin angefärbt worden ist, hat keinerlei Nachteile im Gefolge. Diese Gerste wird ebenso gerne gefressen wie ungefärbte Gerste und erzeugt weder Erscheinungen einer Krankheit noch Störungen der Futterausnutzung noch Veränderungen am Fleische und Fette oder an anderen Teilen des Tierkörpers.

2. Man kann an Haustiere selbst mit Eosin ganz gefärbte Gerste und reines Eosin in Mengen, die das Hundert- und Tausendfache dessen betragen, was im höchsten Falle bei der Verfütterung der mit Eosin denaturierten Gerste aufgenommen werden kann, verabreichen, ohne daß eine Störung der Gesundheit auftritt.

— **Über die Übertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten.** A. Schuberg und Ph. Kuhn (Arb. a. d. K. Gesundheitsamt 40. Bd., 1912, H. 2) haben den bis jetzt fehlenden Beweis erbracht, daß Stechfliegen, insbesondere Stomoxys calcitrans, Krankheiten zu ver-

schleppen vermögen, und glauben, daß bei Feststellung der Entstehungsart des Milzbrandes künftig auch diese Möglichkeit in Betracht gezogen werden solle. Die längste Zeit, nach der die Fliegen eine Milzbrandinfektion auszuführen imstande waren, betrug 2 Stunden 10 Minuten. In dieser Zeit können die Fliegen, wie Copeman, Howlett und Merriman gezeigt haben, eine Entfernung von 2 km zurücklegen.

— **Kann das Wild als nennenswerter Verschlepper der Maul- und Klauenseuche gelten?** Amtstierarzt Dr. Stroh in Augsburg hat diese Frage im Bayerischen Jägerverein zu München und im Jagdschutzverein eingehend behandelt und ist zu einem bestimmt verneinenden Ergebnis gekommen. Es liege lediglich ein Verdachtsfall solcher Verschleppungen vor (vgl. Becker, diese Zeitschr. 1896), der bedeutenden Zweifel offen lasse. Die häufig gehörte Behauptung: „Das G'wild hat mir die Seuche gebracht" sei eine faule Ausrede; denn das Wild sei an den Hunderttausenden vorgekommener Verschleppungsfälle mit einem Anteil von 0,000X Proz. beteiligt.

— **Vernichtendes Urteil über den Wert der Tuberkuloseschutzimpfung nach Heymans.** Die von der belgischen Regierung eingesetzte Kommission zur Prüfung des Wertes der Heymansschen Schutzimpfung hat ihr Urteil dahin abgegeben, daß die Impfung weder unter natürlichen noch unter künstlichen Ansteckungsbedingungen Rinder zu schützen vermöge und deshalb ohne jeglichen praktischen Wert sei. (Bull. du Serv. d. l. pol. sanit. d. anim. domest. 1912, 16.-20. avril.) Dabei war von dem Entdecker der Methode stets auf die zunehmende Anwendung in Belgien und auf ihre ausgezeichneten, selbst heilenden (!) Wirkungen in der Praxis hingewiesen worden.

— **Eine seltsame Erklärung für die zersetzungsbefördernde Wirkung der Gewitterluft,** die man bis jetzt ungezwungen auf ihre höhere Temperatur und ihren höheren Feuchtigkeitsgehalt zurückgeführt hat, gibt Trillat. Nach seiner Ansicht wird durch die elektrischen Entladungen die Entwicklung von Gasen in der Erde und den auf der Erde befindlichen Gegenständen gefördert, und andrerseits sollen winzige Mengen fauliger Gase genügen, um den Zersetzungsprozeß der Milch und anderer Nahrungsmittel unverhältnismäßig stark zu beschleunigen. Herr Trillat vergißt, daß kühl und trocken in Kühlräumen, aufbewahrte Nahrungsmittel auch bei Gewitterluft nicht verderben, und daß winzige Mengen von Fäulnisgasen jeder Milch schon nach dem Melken im Kuhstall beigemengt werden.

— **Zur Gelbfärbung der Hüllen bestimmter Würste** erstattete die Handelskammer zu Posen dem dortigen Amtsgericht ein Gutachten, wonach die polnische Bratwurst nicht zu denjenigen Wurstwaren gehört, bei denen die Gelbfärbung der Wursthülle herkömmlich und als künstlich ohne weiteres erkennbar ist.

— **Als Ursache der seuchenhaft auftretenden Keratitis des Rindes,** die in den Niederlanden als „Houn" bezeichnet wird und sich im vorigen Sommer besonders bemerkbar machte (vgl. S. 35 des Oktoberheftes dieser Zeitschr.), hat Poels (Tijdschr. v. Veeartsenijk. 38. Bd.) den Bacillus pyogenes nachgewiesen.

— **Vorkommen und Bedeutung der Streptokokken in der Milch.** Joseph Baehr (I.-D. Bern 1910) hat unter 81 Proben der aus Düsseldorf und Umgebung stammenden Milch nur zweimal den Streptococcus pyogenes gefunden. In dem einen Falle handelte es sich um die Milch einer euterkranken Kuh, im anderen um Handelsmilch, die bei einem Milchhändler gekauft worden war. In fast allen anderen Milchproben (in 61 von 81 = 75 Proz.) ließ sich der Streptococcus lactis nachweisen, der sich vom Streptococcus pyogenes durch sein morphologisches Verhalten und insbesondere durch die Neigung, auf festen Nährböden und in Milch bei eintretender Säuerung Involutionsformen zu bilden, unterscheidet. Es ist höchstwahrscheinlich, daß der Streptococcus lactis aus dem Kote in die Milch gelangt.

— **Über Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl** sagt R. Puppel (Zeitschrift für Hygiene Bd. 70, 1912, S. 448) mit Recht, ein solcher Fund im Säuglingsstuhl beweise nicht, daß sie aus der Milch stammen. Die gewöhnlichen Milchstreptokokken scheinen überhaupt nicht pathogen zu sein. Selbstverständlich dürfe aber der Kampf gegen die Streptokokkenmastiten nicht eingestellt werden. Ernst (ebenda 72. Bd., II. 1) vertritt Puppel gegenüber den von diesem bestrittenen Standpunkt, daß bei der Untersuchung von Marktmilch auf Grund der morphologischen Eigenschaften eine Unterscheidung möglich sei zwischen Streptokokken, die aus einem mastitiskranken Euter stammen, und solchen, die nachträglich in der Milch gewachsen sind.

— **Das Lebensmittelbuch der Vereinigten Staaten von Nordamerika mit den Standards für Fleisch und Milch.** Die amerikanischen Grundlagen für die Reinheit der Lebensmittel (Standards of purity for food products) — vergl. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 1906, 683 u. f., 1907, 209 u. ff. — dürften jetzt, da für die Untersuchung und Begutachtung der Nahrungsmittel im Deutschen Reiche neue Normen aufgestellt werden sollen, von Interesse sein. Sie lauten:

Nahrungsmittel.

I. Tierische Produkte.

A. Fleisch und die wichtigsten Fleischwaren.

a) Fleisch.

1. **Fleisch** ist jeder fehlerfreie, gesunde vorgerichtete und reinlich zubereitete eßbare Teil von zur Zeit der Schlachtung gesunden Tieren, das, wenn es eine seine Art, Zusammensetzung oder Herkunft angebende Bezeichnung trägt, auch dieser Bezeichnung entspricht. Der hier gebrauchte Ausdruck „Tiere" schließt nicht nur Säugetiere, sondern auch Fische, Geflügel, Krustentiere, Weichtiere und alle anderen als Nahrungsmittel verwendeten Tiere ein.

2. **Frisches Fleisch** ist Fleisch frisch geschlachteter Tiere, das regelrecht gekühlt ist bis zur Ablieferung an den Konsumenten.

3. **Kühlhausfleisch** (Cold storage meat) ist Fleisch frisch geschlachteter Tiere, das durch Kälte bis zur Ablieferung an den Konsumenten konserviert ist.

4. **Gesalzenes, gepökeltes und geräuchertes Fleisch** ist ungemischtes Fleisch, das durch Salz, Zucker, Essig, Gewürz oder Rauch, einzeln oder zusammen, entweder im ganzen oder in passenden Gefäßen, konserviert ist.

b) Fleischwaren.

1. **Fleischwaren**, zubereitetes Fleisch, ist Fleisch, das nicht unter die Paragraphen 2, 3 und 4 fällt, entweder einheitlich oder gemischt, im ganzen oder zerkleinert, in ganzer Ladung oder in geigneten Gefäßen, mit oder ohne Zusatz von Salz, Zucker, Gewürz, Rauch, Öl oder geschmolzenem Fett. Sofern dasselbe eine seine Art, Zusammensetzung oder Herkunft angebende Bezeichnung trägt, so soll es dieser entsprechen, und immer, wenn es eine derartige nähere Bezeichnung trägt, soll, sofern gehacktes oder gewürztes Fleisch verwendet ist, Art und Menge dieses angegeben sein.

c) Fleischextrakte, Fleischpeptone usw. (In Vorbereitung.)

d) Schweineschmalz.

1. **Schweineschmalz** (Lard) ist das ausgelassene frische Fett gesunder Schweine, das rein und nicht ranzig ist und außer Fettsäuren und Fett nicht mehr als 1 Proz. Fremdstoffe, wie solche in nicht zu umgehender Weise beim Ausschmelzen hineingelangen können, enthält.

2. **Speckschmalz** (Leaf lard) ist das bei mäßig hoher Temperatur aus dem Bauchfett des Schweines, unter Ausschluß des an den Gedärmen hängenden Fettes, ausgelassene Fett und hat eine Jodzahl nicht höher als 60.

3. **Neutralschmalz** (Neutral lard) ist bei niedriger Temperatur ausgelassenes Schweinefett.

B. Milch und Milchprodukte.

1. **Milch** ist die frische, reine milchige Absonderung, erhalten durch vollständiges Ausmelken einer oder mehrerer gesunder, sorgfältig genährter und gehaltener Kühe, unter Ausschluß der 15 Tage vor und 10 Tage nach dem Kalben gewonnenen Milch, und enthält nicht weniger als 8,5 Proz. fettfreie Trockensubstanz und nicht weniger als 3,25 Proz. Milchfett.

2. **Gemischte Milch** (blended milk) ist Milch, die in ihrer Zusammensetzung verändert worden ist, derart, daß sie einen bestimmten, bekannt gegebenen Gehalt an einem oder mehreren ihrer Bestandteile aufweist.

3. **Abgerahmte Milch** ist Milch, der ein Teil des Fettes oder das ganze Fett entzogen worden ist und die nicht weniger als 9,25 Proz Milchtrockensubstanz enthält.

4. **Pasteurisierte Milch** ist Milch, die unterhalb des Siedepunktes, aber hinreichend stark erhitzt worden ist, um die meisten lebenden Organismen zu töten, und unverzüglich auf 50° F (10° C) oder tiefer abgekühlt worden ist.

5. **Sterilisierte Milch** ist Milch, die bis auf den Siedepunkt des Wassers oder höher so lange erhitzt worden ist, daß alle vorhandenen Organismen getötet sind.

6. **Kondensierte Milch, eingedickte Milch**, ist Milch, aus der ein beträchtlicher Teil des Wassers verdampft worden ist und die nicht weniger als 28 Proz. Milchtrockensubstanz, mit einem Milchfettgehalt von nicht weniger als 27,5 Proz. der Trockensubstanz enthält.

7. **Versüßte kondensierte Milch** ist Milch aus der ein beträchtlicher Teil des Wassers verdampft und der Zucker (Saccharose) zugesetzt worden ist und die nicht weniger als 28 Proz. Michtrockensubstanz mit einem Milchfettgehalt von nicht weniger als 27,5 Proz. der Milchtrockensubstanz enthält.

8. **Kondensierte Magermilch** ist abgerahmte Milch, aus der ein beträchtlicher Teil des Wassers verdampft worden ist.

9. **Buttermilch** ist das Produkt, das übrig bleibt, wenn durch den Butterungsprozeß die Butter aus der Milch oder der Sahne abgeschieden ist.

Ziegenmilch, Schafmilch usw. ist die frische, reine, von Kolostrum freie milchige Absonderung, die durch vollständiges Ausmelken gesunder, sorgfältig genährter und gehaltener Tiere, außer Kühen, gewonnen ist, und in ihrer Bezeichnung der Tiergattung, von der sie gewonnen ist, entspricht.

b) Rahm, Sahne.

1. **Rahm** ist der an Milchfett reiche Anteil der Milch, der beim Stehen der Milch an die Oberfläche steigt oder aus der Milch durch Zentri-

fugalkraft abgesondert wird, frisch und rein ist und nicht weniger als 18 Proz. Milchfett enthält.

2. Kondensierter Rahm ist Rahm, aus dem ein beträchtlicher Teil des Wassers verdampft ist.

c) Milchfett oder Butterfett.

1. Milchfett, Butterfett ist das Fett der Milch und hat eine Reichert-Meißlsche Zahl von nicht weniger als 24 und ein spezifisches Gewicht nicht unter 0,905 $\left(\frac{40^0\,C}{40^0\,C}\right)$.

d) Butter.

1. Butter ist das reine, nicht ranzige Produkt, das man erhält, wenn man in irgend einer Weise das Fett frischer oder gereifter (ripened) Milch oder Sahne zu einer festen Masse verarbeitet, die noch kleine Mengen der anderen Milchbestandteile, mit oder ohne Salzzusatz, und nicht weniger als 82,5 Proz. Milchfett enthält. Nach den Kongreßakten vom 2. August 1886 und 9. Mai 1902 darf Butter auch zugesetzten Farbstoff enthalten.

2. Aufgefrischte Butter (renovated butter, process butter ist das Produkt, das man durch Schmelzen und Umarbeiten von Butter ohne Zusatz oder Verwendung von Chemikalien oder anderen Substanzen als Milch, Rahm oder Salz erhält, und enthält nicht mehr als 16 Proz. Wasser und wenigstens 82,5 Proz. Milchfett.

e) Käse.

1. Käse ist das gesunde, feste und gereifte Produkt, hergestellt aus Milch oder Sahne, durch Gerinnenlassen des Kaseïns derselben mit Hilfe von Lab oder Milchsäure, mit oder ohne Zusatz von Fermenten, und Reifenlassen, und enthält in der wasserfreien Substanz nicht weniger als 50 Proz. Milchfett. Nach den Kongreßakten vom 6. Juni 1896 darf Käse auch zugesetzten Farbstoff enthalten.

2. Magermilchkäse ist das gesunde, feste und gereifte Produkt, hergestellt aus abgerahmter Milch durch Gerinnenlassen des Kaseïns derselben mittelst Lab oder Milchsäure, mit oder ohne Zusatz von Fermenten, und Reifenlassen.

3. Ziegenkäse, Schafkäse usw. sind die gesunden, gereiften Produkte aus der Milch bezeichneter Tiere, erhalten durch Gerinnenlassen des Kaseïns der Milch mit Hilfe von Lab oder Milchsäure, mit oder ohne Zusatz von Fermenten, und Reifenlassen.

f) Gefrorenes (ice creams). (Hier ohne Interesse.

g) Verschiedene Milchprodukte.

1. Molken ist das nach Entfernung von Fett und Kaseïn aus der Milch bei der Käsebereitung übrig bleibende Produkt.

2. Kumys ist das durch alkoholische Gärung von Stuten- oder Kuhmilch bereitete Produkt.

Tagesgeschichte.

— **Der städtische Obertierarzt Jakob Bongert** ist zum etatsmäßigen Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin und Leiter der Abteilung für Nahrungsmittelkunde am Hygienischen Institut der Hochschule ernannt worden. Herr Bongert, der aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule hervorgegangen ist, hat sich diese Ernennung, die namentlich auch von den Schlachthoftierärzten Preußens mit Genugtuung begrüßt werden wird, durch seine unermüdliche wissenschaftliche Tätigkeit und die zahlreichen aus ihr hervorgegangenen, den selbständigen Forscher bekundenden wissenschaftlichen Arbeiten wohl verdient. Möge ihm eine recht erfolgreiche Lehr- und Forschertätigkeit an seiner neuen Wirkungsstätte beschieden sein!

— **Die neue Prüfungsordnung für Tierärzte** wird dem Vernehmen nach in der allernächsten Zeit beim Bundesrat zur Vorlage gelangen. Es wird damit gerechnet, daß die neuen Prüfungsvorschriften am 1. April 1913 in Kraft treten.

— **Neue Lehrfächer an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.** An der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden ist der Lehrplan durch 2 Fächer, nämlich Bienenzucht und Fischzucht, erweitert worden. Die Vorlesungen über Bienenkunde einschließlich Bienenseuchen wurden dem Medizinalrat Professor Dr. Schmidt, diejenigen über Fischkunde und -Seuchen dem Privatdozenten Dr. Wandolleck übertragen.

— **Ein Lehrauftrag für Bienenwirtschaft und Bienenpathologie** ist an der Tierärztlichen Hochschule zu Wien dem Präsidenten des österreichischen Reichsvereins für Bienenzucht Muck erteilt worden.

— **Tierärztliche Professur an der Universität Melbourne.** Die Universität Melbourne sucht einen Tierarzt zur Besetzung des Lehrstuhls für veterinäre Pathologie. Jahresgehalt 18000 Mark.

— **Neuregelung der tierärztlichen Gehaltsverhältnisse in Hamburg.** Nach der neuen Gehaltsordnung sind für den bisherigen Staats- und jetzigen Landestierarzt 10000 — 12000 M. neben konsultativer Praxis, für den Stadttierarzt 6000—10000 M., für die Obertierärzte 6000—9000 M. und für die Polizeitierärzte 4600 bis 7000 M. als Gehälter festgesetzt. Diese Aufbesserungen, die namentlich die Position der etatsmäßig angestellten Polizeitierärzte günstiger gestalten, sind mit Dank zu erkennen. Hoffentlich erhalten nunmehr auch die Diäten die Möglichkeit, in ein höheres Gehalt aufzurücken.

— **Regelung der Rangverhältnisse der Veterinärbeamten in Sachsen-Weimar.** Der Großherzog von Sachsen-Weimar hat verfügt, daß die beamteten Tierärzte des Großherzogtums ranglich der *Hofrangklasse* eingereiht werden.

— **Die Kgl. Bayerische veterinärpolizeiliche Anstalt,** für deren Errichtung in Schleißheim die Bayerische Abgeordnetenkammer 450 000 Mark genehmigt hat, soll am 1. September 1913 in Betrieb genommen werden.

— **Die Ernennung des Geh. Medizinal-Rats Dr. Wodtke zum Reichskommissar für Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches** an Stelle des in eine andere Wirksamkeit übertretenden bisherigen Reichskommissars Ober-Reg.-Rats Dr. Schreiber wird von der Medizinischen Presse mit Befriedigung festgestellt. Die Deutsche Medizinalbeamtenzeitung schreibt: „Die Medizinalbeamten werden diese Berufung sicherlich freudig und mit besonderer Genugtuung begrüßen, denn damit ist von neuem ein Medizinalbeamter in eine leitende Stelle eingerückt, die bisher einem Verwaltungsbeamten übertragen war". Geheimrat Wodtke war bisher Reg.- und Med.-Rat in Merseburg.

— **Die Unzulänglichkeit des für Mediziner vorgeschriebenen praktischen Jahres** erörterten im Preußischen Herrenhaus Graf v. Hutten-Czapski und Geheimrat Waldeyer. Waldeyer wünschte, daß ein Modus gefunden werde, der es den jungen Medizinern ermöglichte, „wirklich die Praxis, die sie alltäglich auszuüben haben, kennen zu lernen". Das sei in den großen Krankenhäusern nicht zu erreichen. Nach einer Erklärung des Ministerialdirektors Kirchner werden demnächst auf Grund verschiedener Gutachten und Verhandlungen im Reichsamt des Innern Beratungen über eine Reform des „annus practicus" stattfinden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung eines öffentlichen Schlachthofs ist geplant in Sandhofen bei Mannheim, Lengenfeld i. V. und Dillingen a. d. Saar, beschlossen in Brämlingen. Der Neubau des Vieh- und Schlachthofs in Elberfeld ist von der Stadtverordnetenversammlung gemäß dem Voranschlag des Magistrats (Kostenbetrag $5^1/_3$ Mill. M) endgültig beschlossen worden. Die Eröffnung steht bevor in Wolfenbüttel, ferner in Gelsenkirchen (Ende Oktober l. J.).

Erweiterungsbauten sind beschlossen in Kreuznach (insbesondere Aufstellung einer neuen Eismaschine), Aschersleben (Erweiterungsbauten, Kostenbetrag 48 500 M), Bromberg (Bau einer Kühlhalle, Kostenbetrag 523 000 M), Königshütte (Bau einer neuen Kühlanlage und eines Pökelkellers, Kostenbetrag 650 000 M), Halberstadt (Anschlußgleis, Kostenbetrag 20000 M), Teterow (Erweiterung des Schlachthofs, Bau einer neuen Schweineschlachthalle und modernen Kühlanlage, Kostenbetrag 100 000 M), Görlitz (Errichtung eines Polizeischlachthauses, Kostenbetrag 166 000 M), Gleiwitz, Pr. Holland, Danzig (Lagerraum für gesalzene Häute, Kostenbetrag 5000 M), Hamburg (Bau von Viehmarktstallungen für 1000 Rinder und einer dritten Rinderschlachthalle, Kostenbetrag etwa 500 000 M).

— **Erneuter Unglücksfall durch den Gebrauch der Schlachtpistole.** Der Metzgermeister C. in Einöd fand seinen Tod dadurch, daß eine bereit gestellte Schlachtpistole beim Hereinführen eines zu tötenden Rindes umfiel und sich so entlud, daß die Kugel dem Metzgermeister in die Lunge drang.

— **Abänderung der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze.** Auf Grund der Bestimmungen in § 12 Abs. 2, Nr. 2, § 15 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzbl. S. 547) hat der Bundesrat unter dem 21. Juni 1912 beschlossen:

1. die Bekanntmachung vom 10. Juli 1902 (Reichsgesetzbl. S. 242) dahin zu ändern, daß in Nr. 4 hinter dem Worte „Fleische" eingefügt wird „(mit Ausnahme der Därme)", und

2. diese Änderung mit ihrer Verkündigung in Kraft zu setzen.

Hierdurch ist die Einführung von Pferdedärmen, die bis jetzt verboten war, ermöglicht, und zwar, wie verlautet, mit Rücksicht auf die Bedeutung der Wiederausfuhr dieser Ware. Selbstverständlich unterliegt die Verwendung von Pferdedärmen zu Wurst im Inland nach wie vor der Deklaration gemäß § 18 des Fleischbeschaugesetzes.

— **Fleischvergiftungen.** In Auerbach i. V. sollen nach dem Genuß „minderwertigen" Fleisches 70 Personen, in der Nachbargemeinde Rodewisch 17 Personen an Fleischvergiftung erkrankt sein. Die Erkrankten befinden sich auf dem Wege der Besserung. Angeblich hat es sich um das Fleisch einer Kuh gehandelt, die infolge eines Unglücksfalles notgeschlachtet wurde. Die Untersuchung ist eingeleitet.

— **Hackfleischvergiftung.** In Oberschöneweide bei Berlin sind nach Genuß von Hackfleisch Erkrankungen vorgekommen, als deren Ursache Paratyphusinfektion ermittelt wurde. — In Elberfeld sind nach Genuß von gehacktem Pferdefleisch über 100 Personen erkrankt; die Erkrankten befinden sich auf dem Wege der Besserung. Als Erreger der Erkrankung wurden Paratyphusbazillen nachgewiesen.

— **Fischvergiftung.** In Köpenick bei Berlin sind 2 Personen angeblich nach Genuß von Räucherfischen gestorben.

— **Eine neue Quarantäneanstalt für die Einfuhr dänischen und schwedischen Viehes** soll in Bremen errichtet werden.

— **Tuberkulosebekämpfung in Molkereien.** Die Generalversammlung der Molkereigenossenschaft

Stralsund hat einstimmig beschlossen, die gesamten Viehbestände dem staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahren zu unterstellen.

— **Maul- und Klauenseuche in Großbritannien.** Durch irisches Vieh ist die Maul- und Klauenseuche über Liverpool nach England eingeschleppt worden und hat hier wie in Irland rasch eine starke Verbreitung erlangt.

— **Eine allgemeine Viehzählung im Deutschen Reiche** ist vom Bundesrat auf den 2. Dezember d. J. festgesetzt worden.

— **Beginn einer Regelung des Marktverkehrs mit Eiern.** Die Handelskammern in London und Petersburg fordern, daß die durch Kälte konservierten Eier in unverwischbarer Form als „Cold-Stored Eggs" gekennzeichnet werden. Das Ersuchen um eine dahinzielende Verständigung ist an die Handelskammern der verschiedenen Länder gerichtet worden. Wann werden endlich Vorschriften oder Vereinbarungen über frische und Trink-Eier getroffen werden?

— **Deutscher Veterinärrat.** Der Ausschuß beschäftigt sich seit 15. Mai d. J. mit der Frage, ob die XIII. Plenarversammlung, die laut Beschlusses der Hamburger Versammlung im Herbst 1912 in Eisenach abgehalten werden soll, nicht auf das Jahr 1913 zu verschieben ist. Für die Verlegung wird geltend gemacht, daß wohl die meisten Herren Delegierten infolge Einführung des neuen Viehseuchengesetzes im laufenden Jahre schwer abkömmlich sein dürften. Auch dem Unterzeichneten wäre es aus dem angeführten Grunde beim besten Willen unmöglich, die umfassenden Vorbereitungen selbst zu treffen. Zudem ist ein dringender Gegenstand für die Tagesordnung nicht vorhanden. Für die letztere sind vorgemerkt:

1. Errichtung einer Geschäftsstelle.
   (Die Anstellung eines besoldeten Geschäftsführers ist übrigens schon in Stuttgart beschlossen worden. Ebenso hat die XI. Plenarversammlung den Ausschuß beauftragt und ermächtigt, diese Anstellung zu vollziehen; die erforderlichen Verhandlungen sind denn auch bereits im Gange);
2. Revision der Hauptmängelliste;
3. Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiet der Tierzucht;
4. Frage der Berufsüberfüllung;
5. Naturforscherversammlung und Tierheilkunde;
6. Militärveterinärreform (für den Fall, daß die neuerdings eingereichte Eingabe ohne Erfolg bleibt).

Im Ausschuß konnte eine Einigung bis jetzt nicht erzielt werden. Insbesondere bestehen Zweifel darüber, ob angesichts des Hamburger Beschlusses eine Verlegung ohne vorheriges Befragen der Vereine nach den Statuten zulässig ist.

Auf Anregung einiger Ausschußmitglieder beehre ich mich daher, an die dem Deutschen Veterinärrat angeschlossenen verehrlichen Vereine die ergebenste Anfrage zu richten, ob sie auf dem Hamburger Beschluß, die XIII. Plenarversammlung im Herbst d. J. in Eisenach abzuhalten, beharren. Von denjenigen Vereinen, die eine Erklärung für die Abhaltung im laufenden Jahre bis zum 5. August d. J. nicht einsenden, nehme ich an, daß sie für die Verlegung der nächsten Plenarversammlung auf das Jahr 1913 sind. Stuttgart, den 13. Juli 1912.

Dr. v. Beißwänger.

Personalien.

Ernennungen: Friedrich Fries in Wertheim zum Assistenten am Tierhyg. Institut in Freiburg i. Br.; Dr. Zimmermann, bisher am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule in Hannover zum Assistenten am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen in Königsberg i. Pr.; Arthur Lesser in Dresden zum Schlachthoftierarzt in Chemnitz; Dr. Wilhelm Dietrich in Waldkirch zum Schlachthoftierarzt in Freiburg i. B.

Der Königl. Sächsische Oberveterinär Offermann ist zum Kaiserlichen Gesundheitsamt kommandiert worden.

Promoviert: Schlachthoftierarzt Karl Brockwitz in Bautzen zum Dr. med. vet. in Berlin.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Bonn: Direktor des städt. Schlacht- und Viehhofs. Gehalt 4500 M, steigend bis 6500 M, unter Abzug von 20 Proz. des Anfangsgehalts für freie Dienstwohnung, Brand und Licht. Bewerber müssen die Prüfung als beamtete Tierärzte abgelegt haben. Bewerbungen sofort beim Oberbürgermeister.

Elberfeld: Schlachthoftierarzt. Gehalt 2700 M, ev. mehr, steigend in 21 Jahren auf 4800 M. Bakteriologisch geschulte Tierärzte werden bevorzugt. Meldungen bis zum 12. August an den Oberbürgermeister.

Leipzig: Tierarzt. Gehalt 3600 M, steigend bis 7100 M. Bewerb. a. d. Personalamt des Rats der Stadt Leipzig (Per.-A. 744).

Waren i. Mecklb.: Schlachthofdirektor zum 1. Oktober 1912. Gehalt 2400 M, steigend in 18 Jahren auf 3600 M neben freier Wohnung, Heizung und Gartenbenutzung. Meldungen sofort an den Magistrat.

Stadttierarztstelle:

Glogau: Tierarzt, dem die gesamte Vieh- und Fleischbeschau obliegt. Gehalt 4000 M, steigend bis 6000 M. Bewerb. a. d. Magistrat.

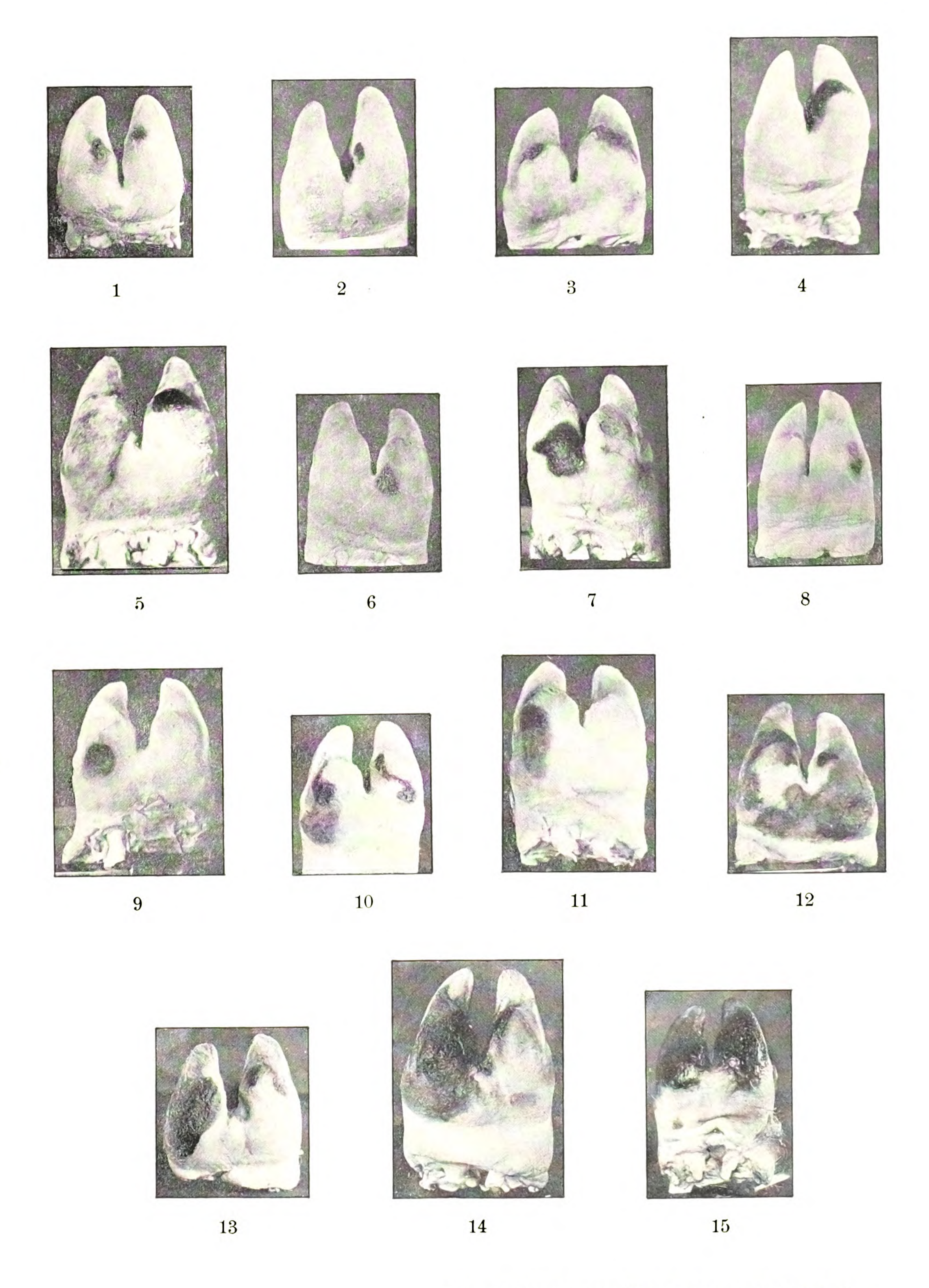
Stellen für Privatpraxis:

Polkwitz: Einnahme aus Fleisch- und Ergänzungsbeschau 1500 bis 1600 M. Meldungen a. d. Magistrat.

Putbus: Einkommen aus Fleischbeschau ca. 1800 M. Bewerbungen a. d. Gemeindevorsteher.

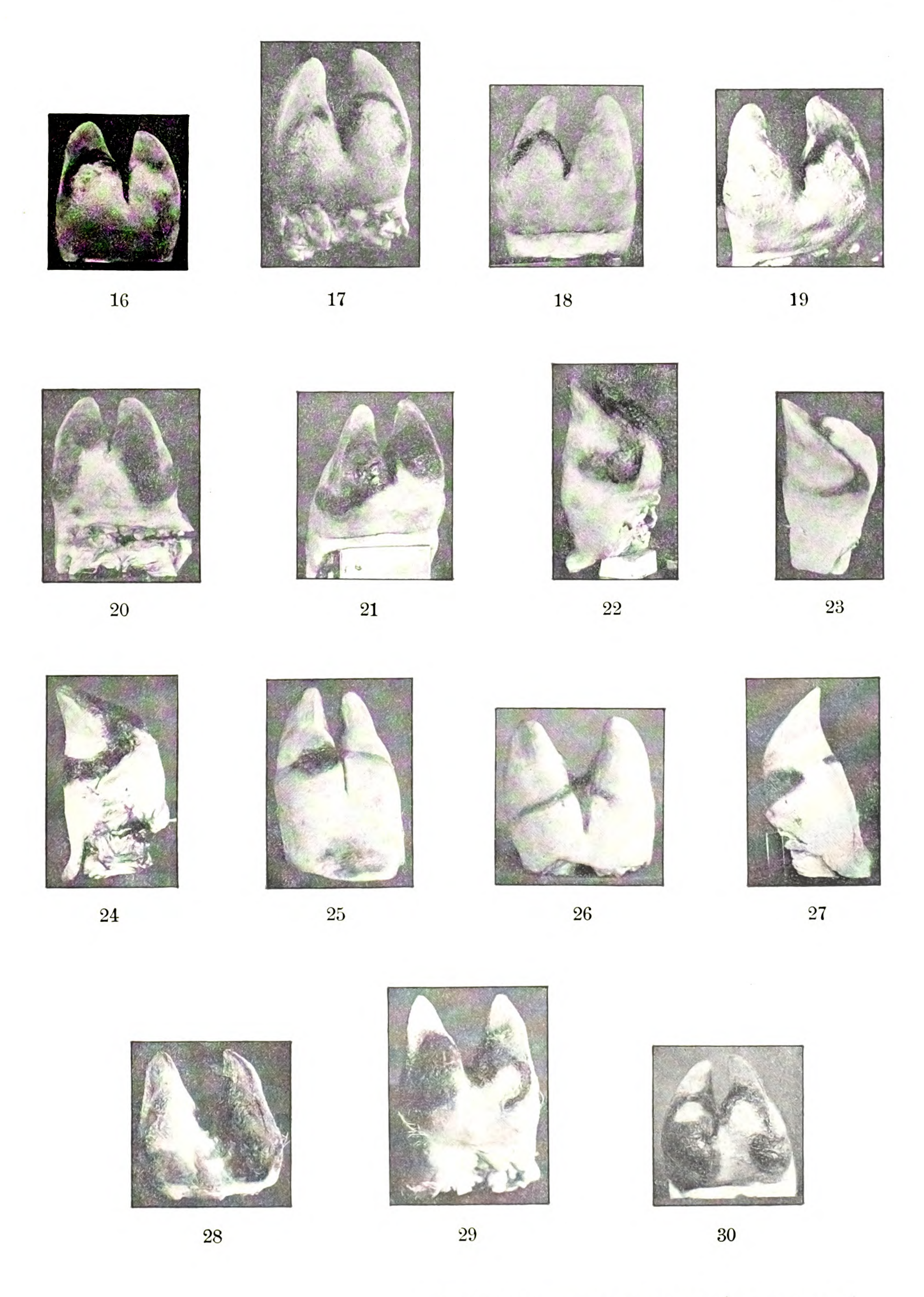
Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Tafel I.



Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

Tafel II.



16 17 18 19

20 21 22 23

24 25 26 27

28 29 30

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW. 48.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXII. Jahrgang. **September 1912.** Heft 12.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Welche an der Rinderleber gelegenen Lymphdrüsen sind als regionäre aufzufassen?*)

Von
Professor **J. Bongert.**

Meine Herren! Gemäß § 35, 4 der B. B. A zum Reichsfleischbeschaugesetz ist ein Organ auch dann als tuberkulös anzusehen, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen. Dieser allgemein anerkannte und von jedem gewissenhaften Beschauer befolgte Grundsatz in der Tuberkulose-Beurteilung setzt als feststehend voraus, welche Lymphdrüsen als Organlymphdrüsen der verschiedenen großen Parenchyme aufzufassen sind. Nun werden bekanntlich gar nicht selten tuberkulöse Herde in den Leberlymphdrüsen gefunden, ohne daß es bei genauester Untersuchung des Leberparenchyms nach vorheriger Zerlegung der Leber in parallele Schnitte gelingt, tuberkulöse Veränderungen in dieser selbst nachzuweisen. Die Notwendigkeit, trotzdem solche scheinbar gesunden, wertvollen Lebern wegen tuberkulöser Lokalisation in irgendeiner der Leberdrüsen vom Konsum auszuschließen, wird auch bei Jhnen, meine Herren, wie bei mir das Verlangen geweckt haben, doch einmal Untersuchungen darüber anzustellen, ob auch sämtliche an der Leber gelegenen Lymphdrüsengruppen in Wirklichkeit als Leberlymphdrüsen, d. h. als regionär zur Leber, anzusehen sind. Eine Entscheidung darüber, welche von den Lymphdrüsengruppen an der Leber als Organlymphdrüsen aufzufassen ist, ist vom wirtschaftlichen Standpunkt, und zwar mit Rücksicht auf den hohen Wert der Leber, namentlich der Rinderleber, in Verbindung mit der hohen Beanstandungsziffer durchaus geboten. Erweist sich eine der bisher als zur Leber gehörig angesehenen Lymphdrüsengruppen als nicht regionär, so kann man sinngemäß § 35, 4 eine Leber, bei der diese Lymphdrüsen tuberkulös erkrankt sind, zum Konsum freigeben, vorausgesetzt, daß die Leber nicht selbst oder eine der zu ihr gehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Herde enthält und gegen die Freigabe nicht der übrige Befund spricht.

Für die vorliegende Frage kommt nur die Rinderleber in Betracht einmal wegen ihres hohen Wertes und zum andern, weil nur beim Rinde die Lymphdrüsen an der Leber in einzelnen getrennten Gruppen sich vorfinden. Die Schafleber scheidet wegen des seltenen Vorkommens der Tuberkulose bei Schafen ohne weiteres aus, und beim Schweine sind die Leberlymphdrüsen, die um das foramen Winslowii gelagert sind, nicht in einzelne Gruppen getrennt.

An der Rinderleber kann man vier getrennte Gruppen von je 2—4 Lymphdrüsen unterscheiden. Zwei Lymphdrüsengruppen umgeben halbmondförmig die Pfortader, das linke Paket liegt zum Teil unter dem processus papillaris. Das dritte Paket liegt oberhalb des Spigelschen Lappens, zum Teil bedeckt von der Bauch-

*) Vortrag, gehalten in der XI. allgemeinen Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.

speicheldrüse, seitlich und oberhalb der hinteren Hohlvene. Das vierte Drüsenpaket liegt unterhalb der Leberpforte im Leberzwölffingerdarmband und ist bei erwachsenen, gut gemästeten Tieren von Fett eingeschlossen. Sämtliche vier Gruppen wurden bisher allgemein als regionäre Lymphdrüsen der Leber angesehen. Ich habe nun durch Herrn Kollegen Dr. Schneppe Untersuchungen darüber anstellen lassen, ob diese Ansicht richtig ist. Unsere anatomischen Lehrbücher geben hierüber keine Auskunft. Herr Kollege Schneppe hat das Ergebnis seiner Untersuchungen ausführlich in einer Dissertation dargelegt, die demnächst im Drucke vorliegen wird. Das Wichtigste dieser Untersuchungen möchte ich Ihnen kurz mitteilen.

Die Feststellung des Verlaufes der Lymphbahnen eines Organs und des Wurzelgebietes der Lymphdrüsen geschieht durch Injektion des Lymphgefäßsystems mit Farbstofflösungen. Es eignen sich hierzu am besten die nach den Angaben von Gerota in Terpentinöl und Äther gelösten Ölfarben (Berliner Blau, Zinnober), die in Stannioltuben erhältlich sind. Die Versuche wurden an ausgetragenen Rinderföten und nüchternen Kälbern ausgeführt. Zur Injektion der Leber stehen drei Methoden zur Verfügung:

1. die parenchymatöse Injektion;
2. die Injektion von der Nabelvene aus;
3. von der Leberarterie aus.

Alle drei Methoden wurden an einer größeren Zahl von Kälbern ausgeführt.

1. Am schwierigsten gelingt es, durch parenchymatöse Injektion das Lymphgefäßsystem der Leber zu injizieren, da die Farbe sich nach der zuvor gemachten Einstichstelle bahnbricht und abfließt. Am ehesten kommt man zum Ziele, wenn man die in den Konus der Injektionsspritze eingedichtete, feine Glaskanüle längs eines Gallenganges einführt. Man sieht dann, wie die Lymphbahnen des betreffenden Leberabschnittes, der zu dem Gallengang gehört, sich färbt bis zu den an der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen. Bei Injektion des Leberparenchyms von mehreren Stellen aus kann man dann verfolgen, wie das fein verzweigte, sich mit Farbstoff füllende Lymphgefäßnetz engmaschiger wird, bis schließlich das ganze Leberparenchym gefärbt erscheint und auch die beiden halbmondförmig um die Leberpforte gelagerten Lymphknotengruppen sich mit Farbstoff gefüllt haben. Doch bleibt das an der hinteren Hohlvene gelegene, sowie das untere vom Leberzwölffingerdarmband eingeschlossene Lymphknotenpaket ungefärbt. Gleichzeitig füllen sich bei diesen parenchymatösen Injektionen die Lymphbahnen des serösen Überzuges und, von hier weitergehend, an der Zwerchfellfläche, die von der Leber in den Leber-Zwerchfellbändern nach dem Zwerchfell verlaufenden Lymphgefäße und an der viszeralen Fläche das feinverzweigte Lymphgefäßnetz des kleinen Netzes (Lig. hepato-gastricum und Lig. hepato-duodenale). Außerdem gehen mehrere stärkere Gefäße auf das Leber-Nierenband über, und in mehreren Fällen sahen wir auch die rechte Nierenlymphdrüse mit Farbe sich füllen. Diese Feststellung erklärt zum Teil die bekannte, auffällige Erscheinung, daß gar nicht so selten die Nierenlymphdrüsen hochgradig tuberkulös erkrankt sind, ohne daß die Nieren selbst sich erkrankt zeigen.

2. Leichter gelangt man zum Ziel und erreicht eine vollständige Injektion der Leber — bei Verwendung von Berliner Blau eine fast totale Blaufärbung derselben — wenn man die Farblösung in die Nabelvene injiziert. Bei diesem Verfahren läßt man die Leber in ihrer natürlichen Lage und öffnet nur das Herz, damit möglichst alles Blut aus dem an den Hinterbeinen hochgehobenen Fötus zur Erleichterung der Injektion ausfließen kann. Um hierbei ein Abfließen der Farb-

lösung durch den ductus Arantii in die hintere Hohlvene und von da in das Herz zu verhindern, ist die hintere Hohlvene direkt am Zwerchfell zu unterbinden. Die Injektionsflüssigkeit staut dann in den gemeinsamen Pfortader-Nabelvenenstamm zurück und gelangt in das weitverzweigte Lebervenennetz und von da in das Lymphgefäßsystem. Ein Abfließen in die Pfortaderwurzel verhindern die Venenklappen. Auf diese Weise erreicht man ohne Schwierigkeit eine vollständige und gleichmäßige Füllung der Lymphbahnen der Leber in allen ihren Teilen.

Auch bei dieser an mehreren Rinderföten ausgeführten Injektionsmethode des Lymphgefäßsystems der Leber zeigte sich der gleiche Befund wie bei den parenchymatösen Injektionen.

3. Endlich kann man auch von der Leberarterie aus das Lymphgefäßsystem der Leber injizieren. Diese Methode fand Anwendung zur Entscheidung der Frage, ob der Verlauf der Leberlymphgefäße postuterin mit dem Aufhören des fötalen Kreislaufes sich anders gestaltet. Als Untersuchungsmaterial diente eine Reihe verendeter Kälber, die sofort nach der Einlieferung in den Versuch genommen wurden. Es wurden sämtliche Eingeweide im natürlichen Zusammenhang mit Aorta und Hohlvene aus dem Tierkörper herausgenommen, die Leberarterie freigelegt und die andern Zweige des Hallerschen Dreifußes, die art. lienalis und art. gastrica sinistra, unterbunden. Auch hier mußte, um ein Abfließen der Farblösung nach dem Herzen zu verhindern und eine Injektion der Lymphbahnen zu erreichen, die hintere Hohlvene unterbunden werden, desgleichen die Nabelvene, wenn diese noch nicht obliteriert war. Das Resultat der Injektion des Lymphgefäßsystems der Leber bei über 8 Tage alten Kälbern von der arteria hepatica propria aus stimmte vollkommen mit dem bei den erwähnten Injektionsmethoden erzielten überein. In allen Fällen füllten sich nur die beiden an der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsenpakete mit Farbe, während die an der hinteren Hohlvene und die im Leber-Zwölffingerdarmband gelegenen Lymphknoten auch bei mikroskopischer Untersuchung sich frei von der verwendeten blauen Farbe (Berliner Blau) zeigten.

Es blieb nun noch die Frage zu erledigen, ob eine vollständige Trennung der in der Subserosa der Leber gelegenen Lymphbahnen von dem tiefen, im Parenchym gelegenen Lymphgefäßsystem besteht. Durch Injektion in das Leberparenchym gelingt es, w. o. a., auch das auf der Oberfläche im serösen Überzuge gelegene Lymphgefäßnetz zu injizieren. Hierdurch ist dargetan, daß die Lymphe aus dem Leberparenchym in das Gefäßnetz der Leberkapsel abfließen kann. Es entsteht nun die Frage, ob auch das Umgekehrte möglich ist und von der Subserosa aus das Lymphgefäßsystem des Leberparenchyms sich injizieren läßt. Eine Injektion der Leberlymphgefäße von der Subserosa aus stößt auf Schwierigkeit, da der seröse Überzug sich unter dem Druck der injizierten Farblösung blasig abhebt. Man gelangt aber zum Ziele, wenn man nur wenig Farblösung subserös mittelst einer feinen Glaskanüle injiziert und durch Massage, gewissermaßen durch Hineindrücken in die Lymphbahnen, nach allen Seiten hin verteilt und dann erst eine geringe Menge Farbe nachspritzt. Durch Injektion und nachfolgende Massage an verschiedenen Stellen der Leberoberfläche gelingt es dann, nach und nach das ganze oberflächliche, subseröse Lymphgefäßsystem isoliert zu injizieren und dessen Verbindung an der Zwerchfellfläche mit den in den Aufhängebändern nach dem Zwerchfell abführenden Lymphstämmen und an der viszeralen Fläche mit den Lymphknoten der Leberpforte sowie mit dem kleinen Netz nachzuweisen. Das Leberparenchym selbst zeigte sich hierbei vollkommen ungefärbt. Hier-

durch ist in Verbindung mit den Ergebnissen der parenchymatösen Leberinjektionen bewiesen, daß wohl die Lymphe aus dem Leberparenchym in das oberflächliche Lymphgefäßnetz abfließen kann, aber nicht in umgekehrter Richtung die Lymphe von der Leberserosa in die Tiefe.

Diese Feststellung erklärt auch die Tatsache, daß die Tuberkulose der Leberserosa — und das trifft auch für die übrigen Bauch- und Brusteingeweide zu — sich flächenhaft ausbreitet, aber nicht auf das darunter gelegene Parenchym überzugreifen pflegt.

In seinem ausgezeichneten, jüngst erschienenen Werke „Das Lymphgefäßsystem des Rindes" gibt Baum an, daß er bei seinen Injektionsversuchen beobachtet habe, wie an verschiedenen Stellen, namentlich im zentralen Teil der Zwerchfellfläche der Leber, die Serosalymphgefäße nach kurzem Verlaufe in das Parenchym eintraten und sich mit den Parenchymgefäßen vereinigten. Berücksichtigt man jedoch, daß man beim Einstechen unter die Leberserosa leicht etwas zu tief und in das Leberparenchym mit der Kanüle gelangt, und daß dann mit der an der Einstichstelle sich ansammelnden Farblösung sich auch Parenchymgefäße füllen, so findet diese Angabe von Baum, die mit der praktischen Erfahrung über die Ausbreitung der Tuberkulose auf den serösen Häuten im Widerspruch steht, ihre ungezwungene Erklärung. Im übrigen möchte ich noch erwähnen, daß auch Baum an der Rinderleber vier Lymphknoten-Gruppen unterscheidet, aber die praktisch wichtige Frage, ob auch die im Leberzwölffingerdarmband und an der Vena cava caudalis gelegenen Lymphknoten zu den Lymphoglandulae hepaticae zu rechnen sind, unentschieden läßt. Baum hat diese Frage auch nicht entscheiden können, da er bei seinen umfassenden Untersuchungen des Lymphgefäßsystems des Rindes nur die parenchymatöse Injektion zur Anwendung gebracht hat.

Zum Schluß haben wir die Probe auf das Exempel gemacht und eine größere Zahl von Rinderlebern, bei denen nur die an der Hohlvene oder im Leberzwölffingerdarmband gelegenen Lymphknoten sich tuberkulös zeigten, auf das Vorhandensein von Tuberkulose untersucht. Hierdurch sollte außerdem festgestellt werden, ob das Ergebnis der Injektionen der Lymphbahnen und Lymphdrüsen der Rinderleber auch bezüglich der Tuberkulose-Beurteilung eine beachtenswerte Bedeutung beanspruchen kann. Es war mit anderen Worten festzustellen, wie oft eine isolierte Tuberkulose der genannten Lymphknoten, die an der Leber liegen, aber nicht als regionär zu betrachten sind, vorkommt.

Von 100 Rinderlebern, die lediglich wegen tuberkulöser Erkrankung einer der vier Lymphdrüsengruppen beschlagnahmt worden war, zeigten sich 87mal die in der Leberpforte gelegenen Lymphknoten erkrankt, während sie in 13 Fällen frei von Tuberkulose waren, dagegen die an der hinteren Hohlvene oder die unteren im Lig. hepato-duodenale gelegenen Lymphknoten oder auch beide zusammen Tuberkel aufwiesen. Die sämtlichen Lebern (100) wurden in dünne, parallele Scheiben zerlegt und auf das Vorhandensein von Parenchymtuberkulose untersucht: *Nur mit einer Ausnahme wurden in sämtlichen 87 Lebern mit tuberkulöser Erkrankung der in der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen tuberkulöse Herde auch im Leberparenchym gefunden. In den 13 Fällen von isolierter Tuberkulose der auf Grund der Injektionsversuche* **nicht** *als regionär zur Leber zu betrachtenden Lymphdrüsen wurde bei eingehendster Untersuchung nicht eine Spur von tuberkulöser Parenchymerkrankung der Leber nachgewiesen.*

Somit haben die praktischen Untersuchungen das wissenschaftliche Ergebnis der Injektion des Lymphgefäßsystems der Leber bestätigt: Nur die in der Leberpforte gelegenen Lymphknoten sind als Lymphoglandulae hepaticae anzusehen.

Traumatischer Milztumor bei Rindern und Schweinen.

(Zu den Artikeln von Klepp, Dr. Junack und Dr. Stroh.)

Von
Zeeb,
Schlachthofdirektor in Offenbach a. M.

Mit großem Interesse habe ich die Ausführungen von Klepp über „eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit" und die von Dr. Junack und Dr. Stroh in Nr. 10 und 11 dieser Zeitschrift gelesen. Ich bin nun ebenfalls in der Lage, über ähnliche Beobachtungen zu berichten, wie sie von den genannten Autoren gemacht worden sind.

Den traumatischen Milztumor beim Rinde kenne ich schon seit zehn Jahren, den bei Schweinen habe ich erst in der letzten Zeit anläßlich der Einführung einer anderen Betäubungsart beobachtet.

Die Rinder werden am Schlachthof hier sämtlich mit dem Stoffschen Schußapparat getötet; eine Ausnahme davon machen nur die Tiere, die nach dem israelitischen Ritus geschlachtet werden. Seitdem die Tiere mit dem Schußapparat getötet werden, habe ich auch des öftern Milztumor bei denselben feststellen können, und zwar auffallenderweise meist nur bei schweren Ochsen, selten bei Kühen oder leichteren Rindern. Nachweislich waren sämtliche Tiere, bei denen ein Milztumor festgestellt wurde, mit dem Schußapparat getötet worden, während bei den Tieren, die nach dem jüdischen Ritus geschlachtet wurden, ähnliche Veränderungen der Milz niemals beobachtet worden sind.

Die Metzger hier führen allgemein die „blutigen Milzen" beim Großvieh darauf zurück, daß die mit dem Schußapparat getöteten Tiere plötzlich zusammenstürzen und mit großer Gewalt auf den harten Steinboden der Schlachthalle fallen. Sie halten diese Ansicht um so mehr aufrecht, als nach ihrer Aussage auch früher, da das Großvieh noch durch den Genickstich getötet wurde, wobei die Tiere ebenso plötzlich zusammenstürzen wie beim Betäuben durch den Schußapparat, dieselben Milzveränderungen vorgekommen seien.

Daß die Milzschwellung bei Schweinen direkt auf den Gebrauch des Bolzenschußapparates zurückzuführen ist, konnte ich in jüngster Zeit besonders schön beobachten. Auf meine Veranlassung wurden anfangs Juni d. J. probeweise sämtliche Schweine mit dem Bolzenschußapparat getötet, während sie vorher mit der Keule betäubt worden waren. Allerdings muß ich gleich vorweg bemerken, daß zum Betäuben der Schweine nicht etwa der kleinere Schußapparat, wie er für die Schweine bestimmt ist, verwendet wurde — derselbe versagt nämlich öfters — sondern der Apparat für Großvieh, mit dem auch eine vollkommene Betäubung der Schweine erzielt wurde. Gleich am ersten Tage, an dem die Schweine mittels des Bolzenschußapparates betäubt wurden, meldeten mir die Fleischbeschauer bei einer größeren Anzahl von Schweinen milzbrandverdächtige Veränderungen an den Organen. Ich war nicht wenig erstaunt, bei mindestens zehn Schweinen Veränderungen namentlich der Milz zu sehen, wie ich sie ähnlich bisher nur beim Großvieh kennen gelernt hatte. Selbstverständlich wurde bei sämtlichen Tieren, welche die Milzschwellung aufwiesen, eine mikroskopische Untersuchung auf Milzbrand vorgenommen, doch fiel diese Untersuchung stets negativ aus. Ich wurde mir bald darüber klar, daß nur die neue Betäubungsart mittelst des Bolzenschußapparates an diesen Milzveränderungen schuld sein konnte und es sich lediglich um einen traumatischen Milztumor handelte. Demgemäß wurden die geschlachteten Tiere auch behandelt, d. h. sie wurden mit Ausnahme der veränderten Teile sämtlich als tauglich in Verkehr gegeben.

Der Versuch mit dem Bolzenschußapparat wurde 8 Tage lang fortgesetzt und dann wieder unterbrochen, da erst ein Beschluß der Schlachthausdeputation herbeizuführen war, ob die neue Betäubungsart bei den Schweinen endgültig eingeführt werden sollte. Die Schweine wurden daher noch einige Wochen mit der Keule betäubt, und in dieser Zeit ist auch nicht ein einziger Fall von Milzschwellung beobachtet worden. Erst als Ende Juni wiederum sämtliche Schweine mit dem Bolzenschußapparat betäubt wurden, da mehrten sich von Tag zu Tag die Milzschwellungen und waren schließlich so zahlreich, daß die Metzger sich beschwerdeführend an die Schlachthofverwaltung wandten und um Beibehaltung der alten Betäubungsmethode mit der Keule nachsuchten. Bei den hochgradigen Fällen von Milzschwellung waren nämlich auch die übrigen Organe der Bauchhöhle mehr oder weniger stark verändert, so daß auch sie zum Teil beanstandet werden mußten, vor allem zeigten dieselben nicht selten eine solche starke Blutfüllung, daß man meinen konnte, die Tiere seien erst nach dem Verenden geschlachtet worden. In solchen Fällen konnte man auch feststellen, daß die Tiere schlecht ausgeblutet hatten.

Da ich am 1. Juli in Urlaub ging, hatten auch die mich vertretenden Herren Kollegen Dr. Strauß und Dr. Monnard hier Gelegenheit, die Milzschwellungen bei den Schweinen, die mit dem Bolzenschußapparat getötet worden waren, zu sehen. Sie waren beide zuerst im Zweifel, ob es sich bei den Veränderungen um Milzbrand handelte oder nicht, und nahmen daher vorsichtigerweise bei jedem Tiere, das eine Schwellung der Milz zeigte, eine mikroskopische Untersuchung vor, die regelmäßig negativ ausfiel. Infolge der zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen kamen die Kollegen aus dem Laboratorium gar nicht mehr heraus, und es wurde auch aus diesem Grunde die Betäubung der Schweine mittelst des Bolzenschußapparates bald eingestellt.

Die hier gemachten Erfahrungen lassen also keinen anderen Schluß zu, als daß die Milzschwellungen, wie sie von Klepp, Dr. Junack und Dr. Stroh bereits beschrieben worden sind, lediglich traumatischer Natur und in erster Linie auf die Wirkung des Kugel- oder Bolzenschußapparates zurückzuführen sind.

Dieser Schluß ist um so mehr gerechtfertigt, als es sich bei den Milzschwellungen stets um Tiere handelte, die bei der Schlachtviehbeschau nicht die geringsten Krankheitserscheinungen zeigten — beim Großvieh handelt es sich, wie bereits erwähnt, meist um schwere Ochsen bester Qualität —, aber auch bei den Schweinen waren während des Lebens niemals irgendwelche Störungen des Allgemeinbefindens beobachtet worden.

Das Fleisch sämtlicher Tiere, die diesen traumatischen Milztumor aufwiesen, ist stets ohne irgendeinen gesundheitlichen Nachteil verzehrt worden, auch ist das gewerbsmäßige Umgehen mit den Schlachttieren und seinen Produkten stets folgenlos geblieben.

Traumatischer Milztumor bei einer Milchkuh.

Von
H. Knese,
Kgl. Kreistierarzt in Norden.

Angeregt durch den Artikel von Klepp kann ich folgenden Fall von Milztumor mitteilen, der bestimmt traumatischen Ursprunges war.

Im Mai d. J. sandte der Landwirt W. in W. seinen Knecht zu mir mit der Bitte, eiligst zu einer schwerkranken Kuh zu kommen.

Als Vorbericht konnte der Knecht mir mitteilen, „er habe gesehen, daß die Kuh

morgens $^1/_2$5 Uhr beim Treiben in die Melkhürde von einer anderen Kuh heftig in die linke Bauchseite gestoßen sei. Gleich darauf habe die Kuh mit gekrümmtem Rücken dagestanden und blutigen Harn abgesetzt. Sie sei dann noch gemolken worden, habe weniger Milch gegeben und nach dem Zurücktreiben in die Weide nicht mehr gefressen."

Gegen 1 Uhr mittags fand ich das Tier auf der Weide liegend vor. Nach mehrmaligem kräftigen Antreiben stand die Kuh auf und legte sich nach einigen schwankenden Schritten wieder hin.

Die Haare an der unteren Scheidenkommissur waren blutig verklebt.

Nach Feststellung von ca. 120 Herzschlägen und bei den schweren Allgemeinerscheinungen riet ich zur sofortigen Notschlachtung. Eine halbe Stunde später war das Tier plötzlich verendet, gegen 4 Uhr nachmittags führte ich die Sektion aus.

Auffallend war der Umfang der Milz, er entsprach in seiner Größe einem stark entwickelten Milztumor. Auf dem Durchschnitt war die Farbe der Pulpa nicht so dunkel wie beim Milzbrande. Die gespannte Milzkapsel zog sich von den Schnitträndern zurück, die Schnittwände blieben stehen, die Pulpa floß nicht ab.

Beide Nieren waren dunkel und sehr bluthaltig, die Blase mit blutigem Harn angefüllt.

An der Bauchwand, Pansenwand usw. befand sich nicht die Spur von durch ein Trauma verursachten Erscheinungen. Ödeme oder Blutungen waren nirgends nachzuweisen, die Milzkapsel und die Fettkapseln der Nieren waren unverletzt und ohne Blutungen.

Zur Vorsicht untersuchte ich zwei Milzausstriche, Bazillen waren nicht vorhanden.

An der Hand des Vorberichtes und des Wegfallens der sonstigen typischen Sektionserscheinungen des Milzbrandes hätte ich indes auch ohne den mikroskopischen Befund Milzbrand ausschließen können.

Zur Frage des traumatischen Milztumors.

(Zu Klepp „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit" und den sich anschließenden Artikeln von Junack und Stroh.)

Von
Dr. Deimler,
städtischem Amtstierarzt in Nürnberg.

Die Milzanomalie, auf deren Vorkommen Klepp die Aufmerksamkeit gelenkt hat, kommt am Nürnberger Schlachthof häufig vor. Am öftesten bei Rindern, aber auch bei Kälbern und Schweinen.

Wenn die in Frage stehenden Milzveränderungen auch, nachdem man sie erst öfter gesehen hat, einen Milzbrand-Verdacht nicht mehr aufkommen lassen, so werden sie hier doch regelmäßig mikroskopisch und von Zeit zu Zeit auch kulturell untersucht, doch stets negativ. Die pathologisch-anatomischen Erscheinungen entsprechen der von Stroh gegebenen Schilderung.

Den Händlern und Metzgern sind diese Vorkommnisse wohl bekannt und sie haben dafür den Ausdruck „Schlagmilzen".

Am hiesigen Schlachthof wird das Großvieh noch mit dem Schlaghammer geschlagen, viel wird auch geschächtet. Die Schweine werden ebenfalls mit dem Hammer getötet, die Kälber mit einer Art Keule. Eine Schlachtpistole ist nicht im Gebrauch.

Ein Einfluß der Tötungsart konnte nicht festgestellt werden. Ebensowenig konnte ein Zusammenhang mit Transportschäden gefunden werden; im Gegenteil handelte es sich stets um erstklassige Tiere, die vor dem Schlachten keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten.

Hier werden diese Milzschwellungen seit jeher als Stauungserscheinungen angesehen, die erst unmittelbar vor dem Tode nach oder vielmehr während der Betäubung durch Lähmung bestimmter Nervenbahnen eintreten, also so wie sie Junack erklärt, als Chokwirkung. Diese Wirkung wird wohl stark beeinflußt oder kann sogar darauf zurückzuführen sein, wenn das Tier schlecht

getroffen wird und erst nach mehrmaligem Schlagen die vollständige Betäubung eintritt.

(Aus dem Institut für Fleischhygiene [Vorstand: Prof. Dr. August Postolka] und aus dem Institut für Bakteriologie [Vorstand: Prof. Dr. Josef Schnürer] der k. u. k. Tierärztlichen Hochschule in Wien.)

Beiträge zur Fleischkonservierung.

Von
Hugo Fichtenthal,
k. u. k. Untertierarzt.

(Schluß.*)

Wie schon eingangs bemerkt wurde, ist der Gedanke, Fleisch durch reinen Luftabschluß zu konservieren, nicht neu, die einzelnen Methoden dieser Art haben jedoch keine nennenswert ausgebreitete Verwendung im Fleischverkehr gefunden. Wo fachmännische Publikationen vorliegen, sind nicht auch stets genügende Einzelheiten angegeben. So hat beispielsweise Morot gekochtes Fleisch durch Einlegen in Steinguttöpfe und Übergießen mit geschmolzenem Fett konserviert; doch hat dies nur in Frankreich bei Aufbewahrung von Gänselebern Anwendung gefunden. Lanver konservierte frisches Fleisch dadurch, daß er es zunächst mit einer Fettschicht umhüllte und dann in eine gelatineartige, erhärtende Masse (wahrscheinlich Formalingelatine) einschloß; dieses Verfahren wurde auch von anderer Seite versucht, wegen seiner Mängel aber wieder aufgegeben. Lanver-Rüping konservierte Fleisch in seiner Patent-Tropen-Verpackung auf folgende Art: Einhüllen des Fleisches in ein geschmack- und geruchloses Mineralfett, dessen Schmelzpunkt nicht über 70 ° C liegt, und schließliche Umhüllung mit einer gelatinösen Haut von schokoladebrauner Farbe. Mit dieser Methode sollen günstige Versuche gemacht worden sein an Bord der „Hohenzollern", ferner, um das III. und IV. deutsche Armeekorps mit frischem Fleisch zu verpflegen. Leider sind nähere Einzelheiten dieser Methode nicht bekannt. Rosenberg in Berlin konservierte frisches Fleisch auf folgende Weise: Sterilisieren des Fleisches durch Holzindämpfe (Formalin und Menthol, welch letzteres dem ersteren seine angebliche Giftigkeit nehmen soll), dann Eintauchen in sterile Gelatinelösung, mehrmals wiederholt in bestimmten Zeitabschnitten; dann neunstündige Einwirkung von „Holzin"dämpfen. Nach sechs Wochen soll das Fleisch noch frisch, weich und genießbar sein.

*) Vergl. S 344 des Augusthefts dieser Zeitschrift.

Als Grundlage meiner Versuche stellte ich folgende Momente fest, die als unbedingte Voraussetzung einer jeden derartigen Methode gelten müssen:

1. Das Fleisch darf nicht von notgeschlachteten Tieren herrühren.
2. Das Schlachten des Tieres und das Manipulieren mit dem Fleische muß in möglichst reiner Weise erfolgen. Erhaltung der Faszien.
3. Die Oberfläche des Fleisches muß ohne Alteration des frischen (rohen) Zustandes keimfrei gemacht werden.
4. Die Einhüllung muß luftdicht abschließen und selbst keimfrei sein.
5. Sie soll durch Festigkeit und Elastizität möglichst vor Beschädigung gesichert sein; ebenso gegen Hitze und Feuchtigkeit.
6. Sie darf dem Fleische keine fremden Eigenschaften geben.
7. Sie muß leicht und vollkommen entfernbar sein.
8. Sie darf nicht kostspielig und schwer anbringbar sein.

Nächstes Ziel meiner Versuche war, die wichtigsten der in dieser Hinsicht in Rücksicht kommenden Einhüllungsmittel zu prüfen.*)

*) Der Vollständigkeit halber habe ich auch das Einlegen des Fleisches in Öl versucht. Ich nahm hierzu ein 940 g schweres Stück Fleisch (Lendenmuskulatur), 48 Stunden nach der rein vorgenommenen Schlachtung und gab es nach vorherigem 5 Sekunden langem Eintauchen in siedendes Wasser, in

Gipseinhüllung. Ich nahm dazu die Lendenmuskulatur einer Pinzgauer Kalbin, 2300 g schwer, zum Teil mit Faszienüberzug, rein ausgeschlachtet und ausgekühlt. Ich tauchte es 10 Sekunden in siedendes Wasser, hüllte es in sterile Hydrophilgaze, gab es dann in einen Gipsstrumpf und umschloß es noch weiter fest mit Gips. Darauf bewahrte ich das auf diese Weise umhüllte Fleisch in einem trockenen, gut ventilierten Raume bei durchschnittlich + 20 ° C und 51 Proz. Feuchtigkeit auf. Bereits am dritten Tage waren lichtbraune Flecke an der Gipshülle, die auch tiefe Risse zeigte, zu sehen, die am nächsten Tage ganz feucht wurden und stark faulig rochen. Bei der Eröffnung war starker Fäulnisgeruch vorhanden, die Fleischoberfläche schmierig und von schmutzigroter Farbe. Die Salmiakprobe ergab außen wie innen Fäulnis. Ein zweiter und dritter Versuch ergab eine bloß 3 tägige Konservierungsdauer. Diese Methode der Konservierung ist wegen ihrer Umständlichkeit, kurzen Dauer und nicht sterilen, porösen Hülle nicht anwendbar.

Kalkkonservierung. 1200 g Lendenmuskulatur mit teilweisem Faszienüberzug tauchte ich nach reiner Schlachtung und Auskühlung in siedendes Wasser 10 Sekunden, hüllte es in sterile Hydrophilgaze und nachher dicht in gelöschtem Kalk und bewahrte es bei + 22 ° C, 65 Proz. Feuchtigkeit in gut ventiliertem Raume auf. Es zeigten sich dieselben Erscheinungen wie bei der Gipskonservierung; die Fäulnis trat bereits am dritten Tage ein. Dieses Verfahren ist daher ebenso ungeeignet wie das vorhergehende und aus denselben Gründen. Auch tritt durch die Kalkeinwirkung eine starke Entfärbung und Destruierung der Muskelfasern ein.

Kollodiumkonservierung. Ich machte drei Versuche mit 680, 720 und 900 g Lendenmuskulatur, indem ich das Fleisch nach reiner Schlachtung und Auskühlung in siedendes Wasser 10 Sekunden tauchte und es sodann mit Ätherkollodium übergoß. Das Fleisch wurde etwas lichter verfärbt und roch noch am vierten Tage stark nach Äther. Aufbewahrt wurde es bei + 23 ° C und 66 Proz. rel. Feuchtigkeit. Am folgenden Tage sickerte durch das Kollodiumhäutchen sehr viel Fleischsaft; bis zum sechsten Tage war es vollkommen frisch, doch roch es nach dem Abziehen des Häutchens stark nach Äther, ein Geruch, der sich auch beim Kochen nicht verlor; das Fleisch selbst war trocken. Die Anwendung von Kollodium zur Fleischkonservierung ist also nicht möglich wegen des starken Äthergeruches sowie wegen der allzu geringen Widerstandsfähigkeit der Hülle und des Ausfließens des Fleischsaftes.

Einhüllung mit Leim-Gelatine-Glyzerin-Formalin. 900 g Wadenmuskulatur mit Faszienüberzug einer Pinzgauer Kuh tauchte ich nach reiner Schlachtung und Auskühlung 10 Sekunden in siedendes Wasser, nachher in eine Mischung von 4 Teilen gelben Leim, 2 Teilen Gelatine und 1 Teil Glyzerin und nach Erstarren der Hülle in eine 1 ½ proz. Formaldehydlösung 10 Minuten, um die Hülle zu erhärten. Dann bewahrte ich das Fleisch in einem Raume von durchschnittlich + 20 ° C, 51 Proz. Feuchtigkeit auf. Die Hülle war am dritten Tage trocken, doch setzten sich am sechsten Tage zahlreiche Schimmel-

feines Olivenöl (vollständig bedeckt) und bewahrte es bei + 22 ° C, 65 Proz. durchschnittlicher Feuchtigkeit auf. Bereits am vierten Tage waren zahlreiche Gasblasen in den Faszien zu sehen, dabei Fäulnisgeruch an der Oberfläche, doch hatte das Fleisch eine frische Farbe beibehalten. Am sechsten Tage war ein penetranter Geruch nach Buttersäure, vermischt mit Fäulnisgeruch, eingetreten, und das Fleisch gab außen wie innen die positive Salmiakprobe. Dieser Geruch verlor sich auch nicht durch Waschen und Kochen. Ein zweiter Versuch fiel ebenso ungünstig aus.

Diese Methode ist selbst für den Haushalt nicht geeignet, da das Öl zu hoch im Preise steht und die Dauer der Konservierung dazu in keinem Verhältnis steht.

pilze an (Penicillum glaucum, Aspergillus glaucus, Mucor mucedo und Mucor stolonifer), die die Hülle aber nicht erweichten. Nach 14 Tagen war das Fleisch noch vollkommen frisch und geruchlos, die Hülle elastisch, trocken und leicht abziehbar. Das Kontrollfleisch war bereits am zweiten Tage in Fäulnis geraten. Das Formalin war, wie der Nachweis ergab, nicht durch die Hülle ins Fleisch gedrungen, ebenso fiel die Salmiakprobe negativ aus. Die Kochprobe ergab in 1 ¾ Stunden geschmackvolles, saftiges, weiches Fleisch, das weder nach Leim noch nach Formalin roch.

Ein zweiter und dritter Versuch in derselben Weise vorgenommen, ergab dasselbe günstige Resultat, weshalb ich die folgenden Versuche teils an größeren Fleischstücken (Schweinefleisch), teils an Kaninchen vornahm und dieselben unter genauer Beobachtung der von mir aufgestellten Punkte, die eine gute Konservierung bedingen, mit folgender bakteriologischer Untersuchung ausführte.

I. Versuch: Einhüllung einer 5 kg schweren Schweineschulter (mit Faszien, Speck und Schwarte) 16 Stunden nach der reinen Schlachtung und Auskühlung mit gelbem Leim und nachheriges Einwirkenlassen von 1,25 proz. Formaldehyddämpfen.

Ich tauchte das Fleisch ohne vorherige Sterilisation der Oberfläche in eine auf ca. 60° C erhitzte Leimlösung, deren Konsistenz gerade so dick war, daß sie sich, ohne Luftblasen zu bilden, dicht und lückenlos an das Fleisch anlegte. (Zu dicke Lösungen fließen fadenziehend vom Glasstab ab, zu dünne Lösungen fließen zu leicht ab und bilden keine genügende Schutzschicht.) Das so eingehüllte Fleisch setzte ich nach völligem Erstarren der Leimschichte 15 Minuten lang 1,25 % Formaldehyddämpfen aus. Darauf hängte ich die behandelte Schulter in einem gut ventiliertem Raume des Wiener städtischen Schweineschlachthauses bei durchschnittlich plus 21° C und 50 % Feuchtigkeit auf. Die Hülle blieb trotz der hohen Temperatur trocken, Leimgeruch war wenig zu verspüren. Ich ließ die Schulter, ohne daß eine Veränderung an Fleisch oder Hülle im Aussehen oder Geruche eintrat, 9 Tage lang hängen, öffnete am 10. Tage die Hülle und konstatierte, daß das Fleisch vollkommen frisch war, weder Fäulnisgeruch zeigte noch im Aussehen und Konsistenz verändert war. Die Hülle ließ sich leicht in großen Streifen abziehen, die Fleischoberfläche zeigte geringen Leimgeruch, der aber durch Waschen verschwand. Ich schnitt einen Teil der Schulter zwecks bakteriologischer Untersuchung sowie Koch- und Bratprobe ab, und ließ den übrigen Teil, nachdem ich die Schnittfläche wieder eingehüllt hatte, noch 4 Tage hängen.

Die Ebersche Salmiakprobe blieb bei je 4 Proben von der Oberfläche und der Tiefe negativ.

Der Schwefelwasserstoff und Formalinnachweis*) an allen Stellen negativ.

Die Koch- und Bratprobe ergab in ¾ Stunden mürbes, saftiges, geschmackvolles Fleisch ohne Leimgeruch.

Der Rest des Fleisches ergab nach 4 Tagen denselben Befund.

Die bakteriologische Untersuchung (im bakteriologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule) führte ich folgendermaßen aus: Ich brannte die Oberfläche des zu untersuchenden Fleisches mit rotglühenden Messern ab, wodurch nach der Feststellung Forsters die Oberfläche bis 2—3 mm Tiefe keimfrei gemacht wird; dann schnitt ich mit sterilem Messer ungefähr einen Zentimeter tiefer, als ich untersuchen wollte, machte mit einem ebenfalls sterilen Messer einen zum vorhergehenden wagerechten Schnitt und entnahm aus diesem die Proben mit einem scharfen sterilen Messer. Darauf gab ich die Probe — ich nahm deren je drei von der Oberfläche, 3 mm unter der Oberfläche und von der Tiefe (70 mm) — in sterile Bouillon und ließ sie 24 Stunden im Brutofen anreichern, worauf ich sie auf zahlreiche Agarplatten aussäte, nach weiteren 24 Stunden die darauf gewachsenen Kolonien auf Schiefagar und nach wiederum 24 Stunden auf andere Nährboden, und zwar auf Schiefagar, Traubenzucker-Agar, Milch, Gelatine, Bouillon, Kartoffel, Milch-Zucker, Nutrose, Lackmus-Molke, Drigalski, Orcein und Neutralrot überimpfte und nach Matzuschita und Lehmann bestimmte.

---

*) Der Nachweis von Formalin besteht kurz in folgendem: In einem geräumigen Kochkolben werden 100 g des zerkleinerten Fleisches mit ½ Liter Wasser und einigen Tropfen Bleizuckerlösung vermischt und diese Mischung erhitzt; wenn das Wasser siedet, bringt man freihängend in den Hals des Kolbens zunächst einen mit ammoniakalischer Silberlösung getränkten Filtrierpapierstreifen. Bei Gegenwart von Formalin wird der Streifen durch den Dampf in kurzer Zeit geschwärzt.

An der Oberfläche des Fleisches fanden sich:

Micrococcus baccatus (große, unbewegliche, runde Kokken zu je 2 und 4 zusammen);

Bacillus subepidermidis nach Matzuschita (sehr lange, feine Stäbchen von verschiedener Länge, unbeweglich, Braunführung des Nährbodens);

Micrococcus luteus liquefaciens (mittelgroße, unbewegliche runde Kokken, häufig je 2 und 4 zusammen. Gelbfärbung des Nährbodens).

3 mm unter der Oberfläche fanden sich:

Micrococcus candicans (große, unbewegliche Kokken);

Micrococcus cereus albus (mittelgroße, unbewegliche Kokken);

Micrococcus albus Matzuschita (ganz kleine, runde, unbewegliche Kokken);

Bacillus mesentericus vulgatus (kurze, dicke, bewegliche Stäbchen mit äquatorialer Sporenbildung).

In der Tiefe (70 mm unter der Oberfläche) fanden sich:

Micrococcus cereus albus (mittelgroße, unbewegliche Kokken);

Actinomyces Gasperini alba als zufälliger Befund (lange verzweigte Fäden, später kürzer und sehr viele kleine, sporenartige Gebilde; unangenehmer, moderiger Geruch).

Da es aber trotz der Nichtpathogenität der hier vorgefundenen Bakterien bei einer derartigen Konservierungsmethode ohne vorherige Sterilisation der Oberfläche des Fleisches leicht möglich ist, daß sich bei der Schlachtung und Reinigung des Fleisches mit Wasser pathogene Bakterien, aerober und anaerober Natur, an demselben ansiedeln, so änderte ich beim folgenden Versuche die Methode folgendermaßen ab:

II. Versuch. Ich schlachtete ein 3 kg schweres Kaninchen durch Halsschnitt und nahm zur Konservierung die abgehäuteten, bereits ausgekühlten, mit Faszien überzogenen Läufe, bestrich sie mit einer mit Typhus, Paratyphus, Coli und Choleravibrionen infizierten Bouillon, tauchte sie dann in siedendes Wasser (10 Sekunden) und nachher in eine auf ca. 70° erhitzte weiße Leimlösung, und, nachdem die Hülle etwas trocken war, nochmals, damit der Luftabschluß ein vollständiger werde, in dieselbe Leimlösung. Weißen, sogenannten russischen Leim nahm ich deshalb, weil er absolut geruchlos und wesentlich appetitlicher aussieht wie der gelbe und die Hülle widerstandsfähiger ist gegen Hitze und Kälte und auch zäher. Nach dem Erstarren der Hülle setzte ich das Fleisch 25 proz. Formaldehyddämpfen 15 Minuten lang aus und bestrich die Hülle auch von außen mit Colibakterien, um sie auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die veränderten Eigenschaften der Bakterien zu prüfen. Darauf hing ich das Fleisch in gut sterilisiertem Raume von durchschnittlich + 18° C und 80 Proz. Feuchtigkeit auf. Das Fleisch war nach drei Wochen noch vollkommen frisch, während das auf gewöhnliche Weise geschlachtete und nicht behandelte Fleisch bereits nach drei Tagen in Fäulnis übergegangen war. Die Hülle war intakt, trocken, ohne Schimmelpilzbelag, leicht abziehbar, die abgezogenen Lamellen dünn und zäh-elastisch, das Fleisch, trotzdem die Oberfläche durch die Einwirkung des siedenden Wassers verbrüht worden war, wieder von schön roter Farbe — der von dem Brühen herrührende, graue und sehr dünne Gerinnungsmantel war jedenfalls an der Leimhülle beim Abziehen haften geblieben — und normalem Geruche. Ebersche Salmiakprobe, Schwefelwasserstoff- und Formalinnachweis fielen negativ aus.

Eine Kochprobe ergab dasselbe günstige Resultat wie beim vorhergehenden Versuche. Leimgeruch war selbst beim ungewaschenen Fleische nicht vorhanden.

Die auf gleiche Weise wie beim früheren Versuche vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab ein bedeutend günstigeres Resultat als beim vorherigen Versuche.

3 mm unter der Oberfläche fanden sich: Micrococcus cereus albus, Bacillus mesentericus vulgatus, Micrococcus candidus (mittelgroße, runde, unbewegliche Kokken).

In der Tiefe (aus den 30 mm unter der Oberfläche entnommenen drei Proben) fanden sich keinerlei Bakterien.

In der Leimhülle — ich konnte sie nur zum geringen Teile in Bouillon auflösen und impfte nach 24 Stunden Anreicherung dieselbe auf Plattenagar — fanden sich: Bacterium coli (kurze, dicke, bewegliche Stäbchen), Micrococcus baccatus, Micrococcus candidus, Bacillus mesentericus vulgatus.

Es dürften also die am Fleische vorgefundenen Bakterien vom nicht sterilen Leime herrühren, was sich auch in der Gleichheit einzelner Bakterien des Fleisches und Leimes zeigte.

III. Versuch. Ich wiederholte deshalb den Versuch zum zweiten Male mit den Läufen eines 3 kg schweren Kaninchens. Ich hatte das Fleisch unmittelbar nach der Schlachtung bakteriologisch (Oberfläche und Tiefe) untersucht, ebenso das

Blut und den gekochten Leim, desgleichen das Fleisch, nachdem es 10 Sekunden in siedendes Wasser getaucht worden war, und fand alles steril. Das Verfahren war dasselbe wie vorher, nur nahm ich eine sterile weiße Leimlösung ($1^1/_2$ Stunden gekocht) und infizierte die Leimhülle nach dem Erstarren nicht mehr. Die Aufbewahrung erfolgte wie früher. Den einen Schenkel untersuchte ich am 10. Tage bakteriologisch, den anderen bewahrte ich 4 Wochen lang auf, zu welcher Zeit er noch vollkommen frisch war und dieselbe gute Kochprobe ergab, wie die früheren.

Das konservierte Fleisch ergab ebenfalls sowohl an der Oberfläche wie in der Tiefe vollkommene Sterilität (je vier Proben an der Oberfläche und Tiefe). Ebersche Salmiakprobe, Schwefelwasserstoff- und Formalinnachweis fielen negativ aus.

Es ist mir also mit diesem Verfahren gelungen, Fleisch mehrere Wochen lang gänzlich frisch zu erhalten und den früher erwähnten unbedingt zu erfüllenden Forderungen nachzukommen.

Während die meisten Einhüllungsmethoden mannigfaltige Mängel aufweisen, daß sie teils nicht luftdicht abschließen und nicht steril sind, wie Gips und Kalk, teils leicht verletzt werden können, wie Kollodium, Hausenblase, Gelatine, teils nicht appetitlich sind, wie Vaseline, Paraffin, gelber Leim, teils dem Fleische einen unangenehmen Geruch oder Geschmack verleihen, wie Kollodium, Paraffin, Sirup, Zucker, teils Hitze und Feuchtigkeit gegenüber nicht standhalten, wie Fette, Öle und Harze, konnte ich bei der eben beschriebenen Leim-Formalin-Methode folgende Vorteile feststellen:

1. Die Oberfläche des Fleisches läßt sich durch 10 Sekunden langes Eintauchen in siedendes Wasser sterilisieren; der graue Gerinnungsmantel ist an dem konservierten Fleische nicht mehr vorhanden; die Oberfläche erscheint frisch rot.

2. Das Formalin durchdringt die Leimhülle nicht: die Dampfform ist der Applikation durch Bespülen vorzuziehen.

3. Die Hülle wird durch das Formalin widerstandsfähig gegen höhere Temperaturen und gegen Feuchtigkeit.

4. Die Hülle legt sich gut und fest in alle Unebenheiten der Oberfläche ein und ist nach der Erhärtung zäh-elastisch, so daß sie äußeren Krafteinwirkungen widersteht und doch wiederum wegen dieser Eigenschaft leicht abziehbar ist.

5. Das Verfahren ist billig, erfordert keine kostspieligen Einrichtungen und ist leicht durchzuführen.

6. Der Gebrauchswert des Fleisches bleibt voll erhalten.

Aus der Gesamtheit meiner Versuche glaube ich folgende Schlüsse ziehen zu können:

I. Durch die Einspritzung von 5 proz. Salzsäurelösung in die Blutgefäße kann man Fleisch bei entsprechendem hygienischen Verhalten ohne große Kosten und ohne besondere Mühe zur längeren Aufbewahrung im Kühlhause besonders geeignet machen.

II. Fleisch kann durch die von mir angewandte Methode „Weißer-Leim-Formalindämpfe“ ohne niedere Temperatur längere Zeit frisch erhalten werden.

Literatur.

1. Dosquet-Manasse, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, 12. Jahrg. (Aseptische Fleischkonservierung.)
2. M. Prettner, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, 14. Jahrg. (Konservierung der Selchwaren und Schinken mittels einer neuen Einkapselungsmethode.)
3. Kraus, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Bd. 1. (Über die Bakterien des rohen Genußfleisches.)
4. Müller, M., Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Bd. 14. (Der Reifungsprozeß des Fleisches.)
5. Marxer, I.-D., Bern 1903. (Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes und der Haltbarkeit des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung.)
6. Hanting, Tierarzt, 21. Jahrg. (Die Konservierung des Fleisches.)
7. Brittin und Glaß, Tierarzt, 36. Jahrg. (Konservierung des Fleisches.)
8. Edelmann, Deutsche tierärztliche Wochenschrift, 8. Jahrg, Nr. 52. (Nahrungsmittelkonservierung.)
9. Edelmann, Deutsche tierärztliche Wochenschrift 1896, Nr. 8. (Über chemische Fleischkonservierungsmittel.)
10. J. P. Frank, Berliner tierärztliche Wochenschrift 1898. (Wie lange hält sich Fleisch bei gewöhnlicher Aufbewahrung?)
11. A. Herzen, Apotheker-Zeitung 1875, Nr. 37. (Über das Konservieren des rohen Fleisches.)

12. Kämmerer, Referat 1, Chem. Zentralblatt, Bd. 19. (Konservieren von Fleisch und Fleischwaren.)
13. Kayser, Zeitschrift für öffentliche Chemie, 1899. (Ältere und neuere Konservierungsmittel von Nahrungsmitteln und deren Beurteilung.)
14. Mai, Österr. Chemiker-Zeitung, 3. Jahrg., Nr. 19. (Über die Behandlung und Konservierung des rohen Fleisches.)
15. Perl, Eulenburgs Vierteljahrsschrift, 1874. (Über die Konservierung der Nahrungsmittel.)
16. Roosen, Zeitschrift für Fleischbeschau und Fleischproduktion, Bd. 2. (Zur Fleisch- und Fischkonservierung.)
17. Plagge und Trapp, Berlin 1893. Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. (Die Methoden der Fleischkonservierung.)
18. Hüttner, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1903, Bd. 35, Nr. 3. (Über die hygienische Bedeutung der Fleischkonservierung.)
19. Oberndorfer, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1904, Bd. 36. (Hygiene und volkswirtschaftliche Bedeutung des Fleisches: Fleischbeschau, -einfuhr, -ersatzmittel und -konservierung.)
20. Kuschel, Archiv für Hygiene, 1902, Bd. 43, Heft 2. (Über die Wirkung des Einlegens des Fleisches in verschiedene Salze.)
21. F. Lewandowsky, Archiv für Hygiene, Bd. 49, Heft 1. (Wachstum der Bakterien in Salzlösungen von verschiedener Konzentration.)
22. Gottschlich, Jena 1903, Bd. 1. Fäulnis. (Handbuch pathologener Mikroorganismen von Kolle und Wassermann.)
23. Matzuschita, Lehrbuch der Bakteriologie.
24. Lehmann-Neumann, Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik.
25. Abel, Hygienische Rundschau, 1901, Nr. 6. (Zum Kampf der Konservierung der Nahrungsmittel durch Antiseptika.)
26. Klein und Housten, Münchener medizinische Wochenschrift, 1903. (Zur Bakteriologie der Nahrungsmittel.)
27. Lebbin, Berlin 1901. (Konservierung und Färbung von Fleischwaren.)
28. Andes, Wien, 1904. (Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel.)
29. König-Hilgner, Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.
30. Frenesius, Zeitschrift für analytische Chemie.
31. Emmerich, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. (Fleischkonservierung durch Essigsäure. Fleischkonservierung durch Sägespäne-Kochsalz-Eisessig.)
32. Babès, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. (Fleischkonservierung durch Kal. permanganicum.)
33. Lanver, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. (Fleischkonservierung durch Einhüllung in Fett, Formalingelatine.)
34 W. Eber, Berlin. (Instruktion zur Untersuchung animaler Nahrungsmittel auf Fäulnis.)
35. W. Rohardt, Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 1901, 3. Folge, Bd. 21, Heft 2. (Über Konservierung von frischem Fleisch und über Fleischkonserven vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkt aus.)
36. Rosenberg, Paul, Berlin, Deutsche medizinische Wochenschrift. (Zur Frage der Konservierung von Nahrungsmitteln mit Formaldehyd in verschiedenen Lösungen.)
37. Morot, Konservierung von gekochtem Fleisch durch Einhüllen in Fett und Aufbewahren in irdenen Töpfen.
38. Lanver-Reiping, Fleischkonservierung in Patent-Tropenverpackung.
39. Heinzerling, Die Konservierung der Nahrungs- und Genußmittel, Halle 1884.
40. Niemann, Über Formalin, Deutsche medizinische Wochenschrift, 1896, Nr. 46.
41. Lampret, I.-D, Der durchschnittliche Salzgehalt des Wiener Selchfleisches. Tierärztliches Zentralblatt, 1909, Nr. 26.
42. Forster, Zentralblatt für Bakteriologie, Bd. 12.
43. Postolka-Toskano, Lehrbuch für Fleischhygiene.
44. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau.
45. Forster, Archiv für Hygiene, Bd. 22.
46. Pressuhn, I.-D., 1898, Straßburg.
47. Chilles, I.-D., 1901.
48. König und A. Spickermann, Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel, 1903, Heft 5.
49. Schmidt-Mülheim, Lehrbuch der Fleischkunde.

Die Schlachtviehversicherung.

Eine Nützlichkeitsbetrachtung an Hand der im Kreise Cochem (Mosel) gesammelten Erfahrungen.

Mitgeteilt von
Matschke,
Kreistierarzt in Cochem.

(Schluß*).

Seit Jahren wird, wie folgt, bei Organen einzelner Teile nach folgenden Bestimmungen reguliert:

A. Großvieh.

Für Fleisch das Pfund bei Vierteln und einzelnen Pfunden 5 Pf. unter Ladenpreis

für 1 Leber	3,—	M
„ 1 Lunge	1,—	„
„ 1 Brusteingeweide	2,—	„
„ 1 Herz	1,—	„
„ 1 Magen	0,75	„
„ Därme	0,75	„
Fett, frisch gewogen, Pansenfett und Darmfett das Pfund	0,35	M
für das Pfund Nierenfett	0,45	„
„ das Pfund Leber	0,35	„
„ das Pfund Euter	0,30	„

Zunge, Nieren: Fleischpreise.

B. Von den Schweinen

für 1 Leber	1,50	M
„ 1 Gelinge (ohne Zunge)	2,50	„
„ 1 Lunge	0,50	„
„ 1 Leber	2,00	„
„ das Pfund Leber	0,50	„
„ das Pfund Darmfett	0,60	„

*) Vgl. SS. 283, 312 und 348 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift.

für das Pfund Federfett . . . . 0,80 M
„ das Pfund Fleisch 5 Pfg. unter Ladenpreis.

C. von Kälbern.

Für das Pfund Kalbfleisch: Ladenpreis

für 1 Gelinge	1,50	M
„ 1 Leber	1,—	„
„ 1 Lunge	0,50	„

D. Von Schafen und Ziegen.

Für das Pfund Fleisch: Ladenpreis

für 1 Gelinge	0,50	M
„ 1 Leber	0,25	„
„ 1 Lunge	0,25	„
„ 1 Pfund Fett	0,40	„

Für Fett, Fleisch und Leber wird erst von 2 Pfund (einschl.) an und darüber vergütet.

Wird ein ganzes Tier einbehalten, sei es zur Vernichtung oder zum Verkauf auf der Freibank, so schätzt der Vorstand das Tier ab ohne Rücksicht auf das Schlachtergebnis. Die Entschädigung wird danach bemessen, wieviel das Tier im lebenden Zustand zur Zeit des Einkaufes wert war. Die Abschätzung erfolgt nach Gewichtsfeststellung schriftlich. Jedes Vorstandsmitglied schätzt den vollen Wert des Tieres nach eigenem Gutdünken. Herrscht Verschiedenheit in der Abschätzung, so werden die Summen zusammengezählt und durch die beschlußfähige Anzahl der Vorstandsmitglieder geteilt. Der so ermittelte Betrag wird als Schadenersatz gezahlt. Bei Schlachtung von sogenanntem Tauschvieh hat das Mitglied dem Beschauer hiervon vorher Meldung zu machen. Schlachtet ein Mitglied mit einem Nichtmitglied ein Stück Vieh „auf die Hälfte" so ist vor der Schlachtung dem Beschauer anzugeben, welcher Teil des Stück Viehs im Besitz des Mitglieds ist. In dieser Weise wird verfahren in den Fällen, in denen sich der Kaufpreis nicht genau ermitteln läßt. Läßt sich der gezahlte Kaufpreis feststellen, so hat das betreffende Vereinsmitglied diesen dem tierärztlichen Direktor unter gewissenhafter Angabe des Selbstkostenpreises des Rindviehstückes, Kalbes, Schweines, Schafes und der Ziege sowie des Namens und Wohnortes des Vorbesitzers sofort anzumelden. Bei Feststellung falscher Angaben trifft das Vereinsmitglied, unbeschadet einer gesetzlich höher verwirkten Strafe, eine zur Vereinskasse zu zahlende Vertragsstrafe. Mit dieser Feststellung geht das betreffende geschlachtete Tier aus dem Besitze des Vereinsmitgliedes in den Besitz des Vereins über, und es zahlt dieser dem Vereinsmitgliede den festgesetzten Preis des Tieres als Entschädigung aus.

Bei der Entschädigungsleistung hat der Verein solche Maßnahmen zu treffen, daß er nach Möglichkeit sich gegen betrügerische Handlungen seiner Mitglieder schützt. Wenn ein Mitglied sich betrügerischer Handlungen bedient, um zur Entschädigungszahlung zu gelangen, so geht es seines Anspruches darauf verlustig, und es kann selbst nach erfolgter Schadenzahlung die Rückzahlung des ungebührlich erhaltenen Betrages erzwungen werden. Außerdem verfällt ein solches Mitglied in eine Strafe und kann überdies noch durch Vorstandsbeschluß aus dem Verein ausgeschlossen werden.

In ähnlicher Weise wird gegen Mitglieder verfahren, die mit Rücksicht auf die erhoffte Entschädigungsleistung andauernd schlecht genährte oder sonstige mangelhafte Tiere trotz wiederholter schriftlicher Ermahnung zur Schlachtung bringen. Diese Bestimmung hat zur Folge, daß fast nur gut genährte Tiere geschlachtet werden, und daß die Qualität der zur Schlachtung kommenden Tiere im Versicherungsbereich gehoben wird. Verstärkt wird diese Maßnahme noch dadurch, daß die Mitglieder Strafe zu zahlen haben, wenn sie Tiere schlachten, die von der Versicherung zurückgewiesen worden sind. Dieses Risiko geht nur ungern ein Metzger ein.

Auch die Fleischbeschauer haben in dieser Bestimmung dadurch eine Handhabe, daß sie ihren Bezirk frei halten können von den Schlachtungen, die in der Fachliteratur schon genügend Verhandlungsstoff, oft zum Schaden des Ansehens der Fleischbeschauer, abgegeben haben.

Sollten die erforderlichen Ausgaben die Einnahmen in einem Jahre übersteigen, so ist vorgesehen, daß der Fehlbetrag nach Verhältnis der Beiträge durch Zuschüsse aller Mitglieder aufgebracht wird; für einen erheblichen Fehlbetrag wird der Reservefonds in Angriff zu nehmen sein.

Die Entschädigungssumme, die von dem Vereine seit seinem Bestehen gezahlt wurde, hat nunmehr eine Höhe von 34 769,75 M erreicht. Der Vermögensstand stellt sich in den einzelnen Jahren, wie folgt:

	Kassenbestand	Sparkasse	Überhaupt
Rechnungsjahr 1903/04	1130,47	1628,61	2759,08
„ 1904/05	538,31	3939,06	4477,37
Rechnungs- ($^3/_4$) Jahr April 05 — Dez. 05 .	740,17	5344,28	6084,45
Kalenderjahr 1906 . . .	373,59	2594,07	2969,66
„ 1907 . . .	1808,71	3350,53	5159,24
„ 1908 . . .	261,32	5311,99	5573,31
„ 1909 . . .	334,81	6636,20	6971,01
„ 1910 . . .	132,42	6271,47	6403,89

Es sind insgesamt an ganzen Tieren entschädigt worden 199 Stück,

an	Lungen	3 551
„	Lebern	929
„	Magen	238
„	Darm	454
„	Pfund Fett	5 124
„	„ Fleisch	10 202

An erster Stelle stehen die Tuberkulose, an zweiter Stelle die Rinderfinne und mit wechselnden Unterschieden andere Mängel, an dritter Stelle als Krankheiten, die der Versicherung Verluste brachten. Die genaue Übersicht, die erst seit zwei Jahren — vgl. Anhangstabelle — geführt wird, bestätigt die früheren allgemeinen Erfahrungen.

Die allgemeine Verwaltung des Vereins wird von der Generalversammlung bewirkt, die, so oft es erforderlich ist, jährlich aber mindestens einmal zusammenberufen wird. Die Einladung hierzu erfolgt zweckmäßig schriftlich mindestens 8 Tage vorher unter Angabe der Tagesordnung. Wohnen die Mitglieder auf große Strecken verstreut, so ist es durchaus notwendig, einen gewissen Zwang zum Erscheinen auf die Mitglieder auszuüben; das kann nach mehreren Richtungen hin geschehen. Es wird einmal für die ohne Entschuldigung auf der Generalversammlung Fehlenden und für diejenigen, deren vorgebrachte Gründe vom Vorstand nicht anerkannt werden, eine an die Vereinskasse zu zahlende Strafe festgesetzt. Die Höhe der Strafe ist und muß so bemessen sein, daß sie annähernd die Durchschnittshöhe der bei Besuch der Versammlung für den einzelnen eintretenden Unkosten erreicht. Ferner kann ein geregelter Besuch dadurch erwirkt werden, daß die Versammlung wirklich nur nach Bedürfnis einberufen wird. Und nicht zum letzten dürfte ein Hinweis auf der schriftlichen Einladung, daß die Generalversammlung ohne Rücksicht auf die Zahl der erschienenen Mitglieder beschlußfähig ist, einen Anreiz zum Besuch abgeben.

Bei den Generalversammlungen führt der tierärztliche Direktor den Vorsitz, der sich an der Abstimmung nicht zu beteiligen hat. Von der Generalversammlung werden Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit gefaßt: bei Stimmengleichheit erfolgt nochmalige Abstimmung; im Falle der nochmaligen Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vereinsvorsitzenden.

Der Vorstand, der von der Generalversammlung zweckmäßig immer auf mehrere Jahre gewählt wird, besteht aus soviel Mitgliedern, daß von jeder politischen Gemeinde ein Vertreter Sitz im Vorstand hat. Das ist unbedingt notwendig und dem Empfinden der Interessenten abgelauscht. In Cochem z. B. sind soviel Mitglieder, wie Bürgermeistereien vorhanden sind. Der Vorstand unter sich wählt den Vereinsvorsitzenden.

Die engere Verwaltung des Vereins und die Aufsicht über die Geschäftsführung nächst der Regierungsbehörde liegt dem Vorstand ob, auch ist er der gerichtliche Vertreter des Vereins.

Dem Direktor steht das Recht zu, allen Sitzungen mit beratender Stimme beizuwohnen. Er hat den Verein stets, ausgenommen in gerichtlichen Angelegenheiten, zu vertreten; ihm liegt es ob, die Ausführung der Statutenbestimmungen und die Beschlüsse der Generalversammlung zu leiten und zu überwachen, er hat die Kasse zu verwalten und die Akten des Vereins zu verwahren.

Es ist aus vielen Gründen gut, wenn die Kassenverwaltung so gestaltet ist, daß sie jederzeit leicht übersichtlich ist. Die Kasse ist dann auch im Interesse des Verwalters der Kasse gut eingerichtet, wenn neben der von ihm zu verwaltenden Hauptkasse Nebenkassen bestehen, die von den Nebenkassenverwaltern für den kleineren Versicherungsbezirk geführt werden. Von diesen sind auch die Summen für Schäden usw. den Mitgliedern auszuzahlen; übersteigt die Ausgabe die Einnahme, so ist das Geld bei der Hauptkasse einzufordern oder die Entschädigungsleistung, wenn das zu entschädigende Mitglied einverstanden ist, auf einen späteren Monat, der eventuell erhöhtere Einnahmen bringt, zu verschieben.

Besteht die Versicherungsgesellschaft lediglich an einem Schlachthaus, so ist entsprechend der Nebenkasse eine andere Stelle einzuschieben, welche die geschilderte Nebenkasse vertritt. Auf diese Weise sind gegenseitige Kontrollen, die unbedingt notwendig sind, geschaffen. Im Berichtskreis erfolgt die Verwaltung folgendermaßen. Die Fleischbeschauer führen als sogenannte Nebenkassenverwalter Buch über Einnahmen und Ausgaben. Dieses Buch hat folgendes Schema: (s. S. 384 oben)

Hieraus ist ersichtlich, daß die Kontrolle — Vergleich mit dem Fleischbeschautagebuch — für den revidierenden tierärztlichen Direktor ermöglicht ist, daß die Beschauer auch gar kein Interesse daran haben, vereinnahmte Prämien nicht zu buchen, da sie sonst die verdienten Fleischbeschaugebühren

Einnahme.							Ausgabe.		
Nr. des Fleischbeschaubuches	Name des Besitzers	Großvieh	Kleinvieh	Schweine	Freibank und sonstiges	Summe	Name des Entschädigten	Ursache	Quittung

nicht erhalten können; denn sind die Untersuchungen nicht im Tagebuch eingetragen, so können die Gebühren auch nicht von der Polizeiverwaltung eingefordert werden. Über jede vereinnahmte Prämie ist eine Quittung auszustellen, wofür ein Abreißbuch vorhanden ist. Das Abreißbuch ist natürlich mit fortlaufenden Nummern versehen und vom Fleischbeschauer aufzubewahren. Dieses enthält auf den Quittungen die Unterschrift des Versicherungsnehmers, die Abreißquittungen enthalten die Unterschrift des Beschauers. Von den Versicherungsnehmern werden diese verwahrt, um am Jahresschlusse Verwendung zu finden zur Aufstellung oder zur Kontrolle der seitens des Fleischbeschauers für das einzelne Mitglied gelieferten Übersicht über gezahlte Prämien. Folgendes Formular ist hierfür im Gebrauch:

Abteile vorhanden, in denen genau einzutragen ist, wofür Entschädigung zu leisten ist und wofür Ausgaben erwachsen sind. Für den Empfang des Geldes seitens des Empfängers ist in dem Buche zu quittieren. Jeden Monat hat der Fleischbeschauer abzurechnen und die restierende Summe nach Abzug sämtlicher Kosten porto- und abtraggeldfrei an die Hauptkasse abzusenden. Es ist dabei vorgeschrieben, wie folgt, vorzugehen:

Auf der einen Seite der Geldkarte steht der Vermerk z. B.

E. 40,00 auf der anderen Seite der andere Vermerk
A. 20,00 der tatsächlich übersandten Summe mit
S. 20,00 der Anmerkung: Abtraggeld bezahlt.

In das Hauptbuch wird nur die Summe der Einnahmen auf der einen Seite und die Summe

Der Fleischbeschauer Morsch. Schaubezirk Clotten.

Im Jahre 1910 haben die Versicherungsmetzger geschlachtet:

Name des Versicherungsmetzgers	Großvieh	Kleinvieh	Schweine	Ferkelsauen	Im ganzen an Versicherungsgeld bezahlt	Unterschrift des Versicherungsmetzgers als Quittung für die Richtigkeit

Daß hierbei scharf kontrolliert wird, braucht wohl nur erwähnt zu werden; denn nach dieser Aufstellung richtet sich naturgemäß die Rückzahlung der erübrigten Gelder.

Schema der Quittungsbelege ist folgendes:

Nr. 1.		Nr. 1.	
Name:		Name:	
Großvieh . . .	M	Großvieh . . .	M
Schweine . . .	„	Schweine . . .	„
Kleinvieh . . .	„	Kleinvieh . . .	„
Sa.	M	Sa.	M
. . , den	19	. . . . , den	19
Unterschrift des Mitgliedes:		Unterschrift des Beschauers:	

In dem Ausgabenteil des vom Fleischbeschauer geführten Versicherungsbuches sind der Ausgaben auf der anderen Seite eingetragen, und zwar nur bei dem Teile der z. B. für den Fleischbeschaubezirk Clotten eingerichtet ist. Gebucht wird die übersandte Summe nicht, da diese sich aus der Differenz beider ergibt. Für die eingegangenen Geldkartenabschnitte ist für jeden Beschaubezirk ein Aktenstück angelegt. Diese Geldkartenabschnitte werden dort mit durchsichtigem Klebpapiere so befestigt, daß beide Seiten derselben kontrollierbar sind. Das jeweilige Aktenstück muß stets die Anzahl der Geldkartenabschnitte haben, die sich aus der Zahl der im Kalenderjahr verflossenen Monate ergibt.

Jede Seite des Hauptbuches ist für ein halbes Jahr — Einnahme- und Ausgabeteil — eingerichtet.

Das Hauptbuch stellt sich in solcher Anordnung dar.

Lfde. Nr.	Schaubezirk	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Summa
1.	Lutzerath II + II a	32 50	30 50	35 50	39 —	98 —	133 —	368 50
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.	Sparkasse Nr. 6501					3750 —		3750 —
11.	Eintrittsgeld					40 —		40 —
12.	Sparkasse Nr. 6501 abgehoben					421 70		421 70
13.								
14.								
								8325 32

Lfde. Nr.	Schaubezirk	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Summa
1.	Bertrich II + II a	8 92	6 75	11 25	6 75	11 65	65 55	110 87
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.	Sparkasse Nr. 6501		166 65	94 —		138 —	180 07	578 72
11.	Beleg Nr. 1				100 —			100 —
12.	An Mitglieder-Überschuß					3750 -		3750 —
13.	An Sparkasse Nr. 5056					421 70		421 70
14.	Beleg Nr. 4						0 75	0 75
								7944 38

Entsprechend haben wiederum die Fleischbeschauer halbjährlich Nachweise einzureichen, die, wie ersichtlich, sich genau mit dem Hauptbuch decken müssen, wenn die Eintragungen richtig sein sollen. Hierfür dient folgendes Formular:

Schaubezirk Lutzerath II und II a.
Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1910 bis einschließlich 30. Juni 1910.

Einnahmen.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Summa
Wieviel Prämien	32,50	30,50	35,50	39,00	98,00	133,00	368,50
Wieviel aus minderwertigem Fleisch u. Fett	—	—	—	—		—	—
Strafgelder	—	—	—	—	—	—	—
Summa	32,50	30,50	35,50	39,00	98,00	133,00	368,50

Ausgaben.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Summa
Gehalt	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	30,00
Porto	1,05	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	2,35
Freibankmetzger	—	—	—	—	—	—	—
Bezahlung an Fleisch, Fett, Organen usw.	2,87	1,50	6,00	1,50	6,40	60,25	78,52
Summa	8,92	6,75	11,25	6,75	11,65	65,55	110,87

R. und H.,
Fleischbeschauer.

Das vorher beschriebene Formular ist wiederum so eingerichtet, daß die von der Königlichen Regierung verlangte Jahresübersicht an der Hauptkassenstelle bis ins kleinste genau gegeben werden kann. Es wird vorausgesetzt, daß das seitens der Königlichen Regierung für die Jahresübersicht verlangte Formular allgemein bekannt ist.

Geht man diese Art der Buchführung durch, so wird ohne weiteres zugegeben werden müssen, daß sie nicht nur jederzeit eine Übersicht über den Stand der Gesellschaft sowie der einzelnen Kassen, aus denen sich die Gesellschaft zusammensetzt, genau ermöglicht, sondern daß auch für die, wie schon betont unbedingt notwendigen Kontrollmaßnahmen in reichlichem Maße und in einfacher, aber auch so sicherer Weise

gesorgt ist, daß Fehler sofort entdeckt werden müssen, besonders auch Fehler in der Hauptkasse. Die Bücher der Fleischbeschauer sind in steter Kontrolle. Auch hieraus dürfte zu schließen sein, daß die Tierärzte die geeignetsten Leiter solcher Gesellschaften sind: denn nur ihnen sind die Tagebücher der Fleischbeschauer zugänglich; denn nur sie ermöglichen auf ihren Revisionsreisen die Kontrollen, die unentgeltlich ausgeführt werden können.

Die Aufsicht über den Verein führt der Regierungspräsident, der sie durch den Landrat ausübt. Jährlich oder unvermutet findet eine Kassenrevision statt, die auch zuweilen von einem Regierungsbeamten vorgenommen wird. Hierzu kommt noch die Revision durch den Vorstand.

Alljährlich findet die Generalversammlung statt, und wenn möglich in der schönsten Zeit des Jahres, im Frühling. Als Versammlungsort wird stets der Ort gewählt, in dem ein Mitglied eine Wirtschaft betreibt. Bei dieser Maßnahme ist man von der Erwägung ausgegangen, daß auch auf diese Weise den Mitgliedern durch den Verein Nutzen zugewendet werden soll, um durch die Art und Weise der Geschäftsführung einen immer festeren Zusammenhang herbeizuführen. Auf der Generalversammlung werden den Mitgliedern die zur Verteilung gelangenden Überschüsse in den bekannten Lohndüten, wie sie in großen Fabriken bei den Auszahlungen im Gebrauch sind, ausgezahlt.

Diese einfache Geschäftsführung hat es ermöglicht, daß der Geschäftsgang ohne Störung in den verflossenen acht Jahren vollzogen wurde und richtig ging wie das Werk einer guten Uhr.

Als im Jahre 1908 die Oberpräsidialpolizeiverordnung über die Hausschlachtungen in der Rheinprovinz erlassen war, nach der sämtliches Großvieh usw. untersuchungspflichtig wurde, erwuchs von neuem wie bei den Metzgern das Verlangen nach Schutz auch von seiten der Landwirte. Die Folge hiervon war die Gründung des Landwirtschaftlichen Schlachtviehversicherungsvereins Kreis Cochem, eines Vereins auf Gegenseitigkeit. In diesem Vereine baute man wieder auf dem vom vorher beschriebenen Vereine gefügten Fundamente. Es seien daher nur kurz die Abänderungen geschildert.

Mitglied des Vereins kann nur jeder hausschlachtende Landwirt werden, nachdem er ein einmaliges Eintrittsgeld von 5 M gezahlt hat. **Jedes Mitglied ist verpflichtet, sämtliche Tiere, die es schlachtet oder schlachten läßt, lebend und geschlachtet auf eigene Kosten nach dem bestehenden Tarif von dem zuständigen Fleischbeschauer untersuchen zu lassen und zu versichern.**

Hiernach muß das Mitglied jedes versicherungsfähige Tier untersuchen lassen, auch wenn es nach der angeführten Polizeiverordnung nicht untersuchungspflichtig ist; die Ausnahmen derselben kommen in Fortfall.

Diese Maßnahme ist unbedingt notwendig, damit die nötigen Prämien zur Schadenregulierung eingehen; denn das Großvieh verursacht infolge der zahlreichen Tuberkulosefälle zahlreiche Entschädigungsleistungen, während das bei Kleinvieh und Schweinen nicht so der Fall ist. Infolgedessen können die hierfür eingehenden Prämien zur Schadenregulierung fast restlos verwandt werden. Es ist auch hierdurch die Möglichkeit gegeben, die Prämien niedrig zu halten. Bekanntlich ist es doch so, daß gern öfters eine kleine Prämie gezahlt wird, als einmal eine große. Die Aussicht auf Wiedererhalt eines Teiles des eingezahlten Geldes stärkt diese Ansicht noch, zumal da bei großen Privatgesellschaften ein derartiger Ausblick nicht oder nur gering vorhanden ist. Die Prämie beträgt für Großvieh 4 M, für Schweine 1 M, für Kleinvieh 0,50 M. In den Fällen, in denen nur einzelne Organe oder einzelne Teile vom versicherten Tiere beanstandet werden, werden Entschädigungssätze gewährt, deren Höhe alljährlich vom Vorstand festgesetzt wird. Vorderhand werden Verluste unter und einschließlich 5 M nicht bezahlt. Für Fleisch bei Beschlagnahme von Vierteln usw. wird allgemein das Pfund mit 10 Pf. unter Ladenpreis bezahlt, bei ganzen Tieren die geschätzte oder gezahlte Einkaufssumme. Die Entschädigung kann hier nicht in dem Maße erfolgen, wie bei den Metzgern, weil hier die Prämieneinnahmen (Kleinvieh und Schweine) nicht so fließen und diese erst dann angezeigt erscheint, wenn die Höhe des Reservefonds es erlaubt. Diese Regelung ist auch möglich, weil die Organe usw. von den Landwirten nicht so bewertet werden.

Nach Zahlung der Versicherungsprämie und erfolgter Aufnahme nach der Untersuchung ist das Tier versichert. Wird die Aufnahme verweigert, so kann der Versicherungsnehmer den tierärztlichen Direktor auf Kosten des Rufers endgültig entscheiden lassen.

Neu eintretende Mitglieder sind jedoch

erst nach vierwöchiger Mitgliedschaft versicherungsberechtigt. Ausnahmen sind nur dann zulässig, wenn der Fleischbeschauer nach Untersuchung und Berücksichtigung sonstiger Verhältnisse die Überzeugung gewinnt, daß das Schlachttier vollkommen gesund erscheint.

Werden frisch angekaufte Tiere geschlachtet, so hat das Mitglied einen Gewährschein — die in größerer Anzahl jedem Statutenbuch abtrennbar beigegeben sind — vorzulegen, in dem der Verkäufer für Gesundheit und Fehlerfreiheit garantiert. Hierfür folgendes Formular:

Gewährschein.

„Ich unterzeichneter . . . .
aus . . . . Kreis . . . .
leiste Gewähr für Gesundheit und Fehlerfreiheit
de . . . . . dem . . . .
aus . . . . Kreis Cochem, heute zum
Preise von . . . . Mark verkauften — in
Tausch gegebenen — Kuh, Rindes, Ochsen —,
. . . . . . alt . . . . Farbe . . . . Rasse
. . . . Abzeichen.

Es wird ausdrücklich zugesagt, daß . . . . .
. . . . . ., den 19

Der Verkäufer.

Anmerkung: Das nicht Zutreffende ist bei der Ausfüllung des Scheines zu durchstreichen. Änderungen betr. Übernahme der Gewährpflicht dürfen nicht vorgenommen werden."

Dieses Formular wirkt auch gleich darauf, daß die Landwirte beim sonstigen Einkauf sich mehr zu schützen suchen.

Zur Vermeidung, daß auch im Rahmen der Versicherung für einen, der die Versicherung nicht nachgesucht hat, gesorgt wird, ist folgende Bestimmung maßgebend:

Die Versicherung geschieht nur im Interesse des betreffenden Versicherungsnehmers. Eine Umgehung der Versicherung in der Weise, daß durch die Versicherung einem anderen ein Schaden abgewendet wird, ist verboten und strafbar nach § 13 Abs. 1. Als Umgehung ist es insbesondere anzusehen, wenn Schlachttiere versichert werden, bei deren Erwerb die Verpflichtung übernommen ist, das Tier oder einen Teil desselben im Falle des Schlachtens an den Vorgänger zurückzugeben.

Diese Bestimmung hat auch bei der Metzgerversicherung Gültigkeit.

Der Verein wird in ganz derselben Weise geleitet, wie der Metzgerverein, nur daß hier noch die Einrichtung der sogenannten Vertrauensmänner hinzukommt. Die Vertrauensmänner werden von der Generalversammlung gewählt und haben ihren Sitz in der Gemeinde, in der Versicherungsmitglieder wohnen. Entsprechend der Anzahl der beteiligten Gemeinden sind auch Vertrauensmänner vorhanden. Die Vertrauensmänner sind verpflichtet, den für die Versicherung untersuchenden Fleischbeschauern, auch ungefragt, jegliches über ein zu versicherndes Tier Wissenswerte mitzuteilen.

Fleischbeschauer leisten die nötigen Arbeiten einstweilen ohne Entschädigung, bis die Versicherung kapitalkräftig ist, während die Vorstandsmitglieder nur die baren Auslagen ersetzt erhalten. Von dem Direktor wird der Verein unentgeltlich geleitet.

Nach jeder Versicherungsaufnahme eines Tieres und jedem Erhalt der Prämie oder Entschädigungsleistung für einen Verlust hat der Fleischbeschauer dem Versicherungsnehmer in dem Statutenbuch, wofür in diesem Formulare vorhanden sind, zu quittieren oder Quittung durch die Mitglieder in dem vom Fleischbeschauer geführten Buche und in das Statutenbuch zur Kontrolle zu veranlassen: hierfür folgendes Formular: (s. unten)

Die Versicherungsgesellschaft hat z. Zt. ca. 200 Mitglieder.

Auch die Geschäftsführung dieses Vereins unterliegt nach dem bereits mitgeteilten Maßstabe der behördlichen Kontrolle.

Bekanntlich ist von verschiedenen Körperschaften, auch von gesetzgeberischer Seite, gefordert worden, daß der Staat ein Weiteres tun solle. Diese Forderung hat sich dahin verdichtet, daß, entsprechend dem Fleischbeschaugesetz, nunmehr dem Staat die Pflicht erwachsen sei, auch ein Versicherungsgesetz folgen zu lassen und die Kosten hierfür zu übernehmen. Daß dieser Vorschlag im Staate Preußen nicht durchführbar erscheint wegen der enorm ungleichen Verhältnisse in den weiten Grenzen des Vaterlandes, daß diese

Art des Tieres			Versicherungssumme	Prämienquittung des Fleischbeschauers		Schadenquittung des Besitzers		Bemerkungen
Rind	Schweine	Kleinvieh		Summe	Erhalten	Summe	Erhalten	

Regelung weder im Interesse der Landwirte noch der Metzger, wohl auch nicht in dem der Tierärzte liegt, ist wohl schon zum Teil eingesehen worden und wird es wohl im Laufe der Jahre noch mehr werden. Auch kann die Einschränkung im Sinne des Obermedizinalrates Dr. Edelmann (IX. Tierärztlicher Kongreß, Haag 1909, die Schlachtviehversicherung) in solchen Staaten, in denen wesentliche Verschiedenheiten in den Erzeugungs- und Verwertungsverhältnissen bestehen, eigene staatliche Versicherungen für die verschiedenen Landesteile (Provinzen) einzurichten, die Durchführbarkeit der staatlichen Versicherung in Preußen nicht gedeihlicher gestalten. Zudem kann man sehr wohl darüber streiten, ob es sich rechtfertigen läßt, staatliche Mittel mobil zu machen, die sichtlich direkt doch nur einem kleinen Teile der Bevölkerung zu gute kommen.

Es soll aber durchaus nicht verkannt werden, daß staatliche Hilfe unbedingt erforderlich ist; aber in anderer Weise. Der Staat kann durch Aufstellung eines Normalstatutes für Schlachtviehversicherungen, das nach dem jeweiligen örtlichen Verhältnisse abgeändert werden darf, helfend eingreifen, er kann dahin wirken, daß die Versicherungsverhältnisse nicht durch jähes Klammern am Schema erschwert werden. Er soll, wie es bereits geschieht, in strenger Weise das Aufsichtsratsrecht ausüben und nicht zum mindesten dahin wirken, daß die Versicherungsmöglichkeiten, wie es geschehen ist, vermehrt werden. Denn überall können derartige Versicherungsvereine aussichtsvoll begründet werden. Der Versicherungsgedanken würde aber noch weitere Kreise ziehen, wenn sämtliche Schlachttiere, auch diejenigen, die zum eigenen Bedarf geschlachtet werden, untersuchungspflichtig würden. Die Folge wäre eine unbedingte Verbilligung der Prämien, die im Rücklauf den Interessenten wieder zugute kommen; hier könnte von seiten der Staatsregierung allgemein eingegriffen werden, wenn nicht die gesetzgebenden Körperschaften entgegen wären. Auch dürfte alsdann der staatliche Hinweis zum Zusammenschluß mehrerer solcher beschriebenen Versicherungsgesellschaften zu Zweckverbänden, um an gemeinsamen Reservefonds zu erstarken, nicht ohne Einfluß sein.

Als greifbare Folge der verschiedenen Verhandlungen, so darf wohl angenommen werden, erschien der Erlaß seitens des preußischen Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 9. Januar 1911, betreffend Schlachtviehversicherung. Dieser Erlaß gibt erneute Anregung, die privaten Versicherungsunternehmungen, wo Mangel ist, zu vermehren, und stellt erstmalig es als durchaus wünschenswert hin, was mit Genugtuung hervorgehoben werden soll, bei der Weiterverfolgung der Angelegenheit die beamteten Tierärzte besonders heranzuziehen. Vielfach konnte man anderen Ansichten begegnen. Entsprechend erging auch eine Regierungsverfügung unter dem 14. Februar 1911 in Koblenz, in der neben anderen Fragen folgende zur Erörterung gestellt wurden:

5. Ist es zweckmäßig und durchführ[illegible] im landwirtschaftlichen Interesse kom[illegible]nale Schlachtviehversicherungsanstalten zu gründen,
6. oder empfiehlt sich die Gründung landwirtschaftlicher Schlachtviehversicherungsvereine auf Gegenseitigkeit für den Umfang des Kreises (wie z. B. in Cochem) oder für den Umfang einer Bürgermeisterei (wie in Polch)?

Die Frage 5 mußte mit „Nein“ beantwortet werden. Die Gründe ergeben sich aus dieser Abhandlung.

Die Verwaltung einer Versicherung, die auf dem Gegenseitigkeitsverhältnis in engeren Grenzen aufgebaut ist, kann eine einfachere und billigere sein, wie die einer Versicherung auf kommunaler Basis. Während bei ersterer die Schadenregulierung sofort erfolgen kann, bedarf es erst großer Schreibereien sowohl für den Versicherungsnehmer als auch für den aufsichtsführenden Beamten usw., eine Zahlung zu erhalten oder zu veranlassen. Treten Ausnahmefälle ein, wie sie bereits geschildert sind, so sitzen darüber, ob Zahlung zu leisten ist oder nicht, Gleiche unter Gleichen zu Gericht, was nach dem Gefühl der Interessenten sehr hoch angeschlagen wird; denn sie erwarten eher Hülfe in einer Notlage von Leuten, die einmal in die gleiche Lage kommen können. Es gibt z. B. Interessenten, die ein Tier, von dem nur einzelne Teile tuberkulös sind, infolge persönlicher Abneigung nicht verwenden können, obwohl die Fleischbeschau es für vollwertig erklären mußte. In solchen Fällen übernimmt der Verein den Verkauf des Fleisches.

Da weiterhin der schlachtende Interessent stets ein Guthaben bei der Versicherung hat, so wird öfters das Guthaben im Einverständnis benutzt, in Notfällen zu regulieren. Die Folge ist, daß die Versicherung zeitweilig

als Sparkasse wirkt und den Schwachen zeitweilig aufhelfen kann. Staatliche oder kommunale Versicherungen können so naturgemäß nicht arbeiten.

Das Gegenseitigkeitsverhältnis fördert ferner das Pflichtgefühl dahin, daß die Versicherungsnehmer beim Einkauf vorsichtiger sind, um nicht die Kasse und so sich selbst zu schädigen. Es ist die Gelegenheit gegeben, auf die Interessenten in diesem Sinne erzieherisch durch Belehrung einzuwirken, und das bringt nicht nur Nutzen für die Schlachtviehversicherung. Hat aber der Versicherungsnehmer nur das Versicherungsinteresse, d. h. daß das Tier die Unter…ng glücklich passiert, wahrzunehmen, so …ißt er bald jede Vorsicht; denn durch diesen Mangel schädigt er sich selbst nicht so, daß er es direkt merkt. Auch wirkt die Gewinn- und Verlustbeteiligung der Versicherungsnehmer bei den Gegenseitigkeitsgesellschaften im kleinen Rahmen bedeutend. Und zum letzten kann es den Tierärzten auch nicht einerlei sein, ob sie für eine kommunale oder eine Gegenseitigkeitsversicherung die Untersuchung führen. Zahlreiche Verluste bei ersteren, die immer Hand in Hand mit der Fleischbeschau gehen, können ihm sehr leicht die Stellung erschweren, während bei letzteren dies nicht in dem Maße der Fall sein kann, weil der Versicherungsnehmer sich selbst durch Vorsicht zu schützen sucht. Wird die Aufnahme der zu versichernden Tiere bei einer kommunalen Versicherung durch eine strenge Untersuchung erschwert und erfolgen Zurückweisungen, so dürften sich lästige Beschwerden häufen, die sicher fehlen bei einer Versicherung auf Gegenseitigkeit; denn hier „sorgt der Tierarzt", wie man von den Interessenten vernimmt, „für das Fortbestehen der Kasse".

Ferner steht der Tierarzt im gewissen Sinne in einem anderen Verhältnis zu den jeweiligen Anstellungsbehörden, wenn er für eine Versicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit tätig ist, als für eine solche, die auf kommunaler Grundlage errichtet ist.

Die Beantwortung der Frage 6 ergibt sich zwanglos aus vorstehendem.

Die Einrichtung der Versicherung, die auf den ganzen Kreis ausgedehnt ist, besteht, wie eingangs hervorgehoben ist, seit Einführung des Reichsfleischbeschaugesetzes und hat sich auf die landwirtschaftlichen Verhältnisse in einer besonderen Versicherung auf derselben Grundlage erweitert. Sie dürfte somit zu den ältesten Versicherungen dieser Art zählen, und es kann ihr in Wahrheit nachgesagt werden, daß sie sich bewährt hat. Als schöner und ermutigender Erfolg konnte auch verzeichnet werden, daß bereits Versicherungen ihr nachgebildet sind.

Aus der Abhandlung dürfte hervorgehen, daß eine derartige Versicherungsart, wie sie vorgehend geschildert wurde, mit ihren vielen Nebenfragen und den sonstigen den örtlichen Verkehr angepaßten Bestimmungen und den vielfachen Verhältnissen, die oft über den Rahmen einer Versicherungsgesellschaft hinausgehen, nur möglich erscheint auf dem Fundamente der Versicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit; nur eine solche Versicherung vermag so segensreich zu wirken, daß sie alle Interessenten befriedigt.

Aus den wiedergegebenen Erfahrungen leite ich folgende Schlußsätze ab:

1. *Die Schlachtviehversicherung ist die notwendige Folge der Einführung der obligatorischen Schlachtvieh- und Fleischbeschau.*

2\. a) *Die Ausdehnung der Untersuchungspflicht auf sämtliche Hausschlachtungen würde den Schlachtviehversicherungsgedanken stärken und infolgedessen zu weiterem Zusammenschluß drängen.*

b) *Nicht nur im Hinblick hierauf erscheint die Einführung der allgemeinen Untersuchungspflicht unbedenklich, sondern auch weil sich hieraus der geschilderte verschiedenartige Nutzen für die Bevölkerung (Konsumenten und Produzenten) ergibt.*

3\. a) *Im allgemeinen verdienen Schlachtviehversicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit — als Vereinigung von Interessenten — den Vorzug vor kommunalen Versicherungen.*

b) *Staatliche Versicherungen sind für einen großen Staat nicht empfehlenswert, dringend notwendig aber ist die bereits geübte staatliche Aufsicht über die Versicherungen, staatliche Anregung zu Neugründung von Versicherungen, ev. staatliche Beihilfe in wirtschaftlich schwachen Landesteilen und Auftrag an die beamteten Tierärzte, sich mehr als bisher in dieser Beziehung fördernd zu betätigen.*

c) *Sogenannte Notschlachtungs-, Kranken- und Viehlebensversicherungen sind mit der reinen Schlachtviehversicherung nicht in engen Zusammenhang zu bringen.*

4. *In den Tierärzten sind die geeignetsten Leiter der beschriebenen Versicherungen zu erblicken.*

Die Fleischbeschau in der historischen Abteilung der internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911.

Von
Dr. Schmutzer,
Grenztierarzt in Kufstein.

In der Zeit der Rückblicke über die glänzend verlaufene internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 könnte auch die Frage aufgeworfen werden, warum die Fleischbeschau, die naturgemäß eine Entwicklung durchlaufen haben muß, bevor sie die Höhe erreichte, in der sie in der modernen Abteilung der Ausstellung so eindrucksvoll auftrat, nicht auch entsprechend in der historischen Abteilung vetreten gewesen sei. Hierauf kann erwidert werden, daß an der fraglichen Stelle sehr wohl eine abgerundete, wenn auch kleine Gruppe in Aussicht genommen war. Als aber aus aller Welt eine Fülle von Material zusammenströmte, das unmöglich alles zur Schau gestellt werden konnte und zum Teil magaziniert werden mußte, da ergab sich auch für die „Fleischbeschau" die Notwendigkeit, auf selbständiges Auftreten zu verzichten und bei der viel weiter ausgreifenden „Ernährung" Gastrecht zu nehmen. In der Fülle des hier Gebotenen tauchten natürlich die wenigen auf Fleischbeschau bezüglichen Gegenstände, auf deren Ausstellung man sich beschränken mußte, so unter, daß ihre Zusammengehörigkeit nicht in Erscheinung trat, um so mehr als auch im Katalog aus räumlichen Rücksichten ein textlicher Leitfaden nicht gegeben werden konnte. Ursprünglich war das anders gedacht: ein verbindender Text sollte die zusammengruppierten Objekte auch dem Laienpublikum verständlich machen.

Bei Abfassung dieses Textes war natürlich von vornherein auf das voraussichtlich erreichbare Ausstellungsmaterial Rücksicht zu nehmen. Eine vollständige, gegenständlich illustrierte Geschichte der Fleischbeschau konnte also nicht in Frage kommen. Immerhin ließen sich aber für diese durch sinngemäße Gruppierung des Materials Bilder gewinnen, die in dieser Weise noch nicht herausgearbeitet worden waren. Von dieser Seite betrachtet, darf der folgende Leittext vielleicht auch post festum noch auf das Interesse dieses oder jenes Lesers rechnen.

Fleischbeschau.

(In Klammern die ältesten Nachweise).*)

Wie der Name sagt, handelte es sich ursprünglich um bloße Besichtigung, also nur um einen Teil der modernen Fleischuntersuchung. Wo die Beschau nicht nur vorübergehend während des Herrschens von Tierseuchen (Augsburg 1276), sondern als dauernde Einrichtung auftritt, da soll sie in der Regel vom freien Marktverkauf ausschließen:

1. unreifes Fleisch [Präparat: unreifes Kalbfleisch, Keule, daneben dasselbe Stück eines reifen Kalbes], d. h. das unansehnliche, schlaffe Fleisch zu junger Tiere, besonders von Kälbern, bei denen man ein höheres Schlachtalter (meist 4 Wochen — Nürnberg 1290) forderte als heute;

2. aufgeblasenes Fleisch (Augsburg 1276). Aufgeblasen wurden, und zwar bis in die jüngste Vergangenheit, Kälber, Schafe und Ziegen. Man blies mit Mund, Blasebalg oder Luftpumpe durch kleine Hautstiche, von denen man mit sog. Vorstoßeisen Kanäle zwischen Haut und Fleisch bohrte [Luftpumpe und Vorstoßeisen ausgestellt von der Schlachthofdirektion Waldheim i. Sa.]. Luft in das Unterhautzellgewebe, das dadurch aufgebläht wurde und nach Abziehen der Haut einen besseren Nährzustand des Tieres vortäuschte. [Photographie ausgetragener, gleichmäßig entwickelter Zwillingskälber, deren eines vor dem Abhäuten aufgeblasen worden war. Schlachthofdirektion Waldheim i. Sa.] Lungen wurden dadurch vergrößert, daß man mit dem Mund durch die Luftröhre Luft einblies, deren Entweichen durch Verknoten der Luftröhre verhindert wurde [Präparat: aufgeblasene neben nicht aufgeblasener Kalbslunge], oder man bezweckte dasselbe durch Einfüllen von Wasser durch die Luftröhre (Nürnberg 1497) [Nürnberger Fleischordnung vom 13. Dezember 1526. Einblattdruck Nr. 586 der Culemannschen Sammlung im Kestner-Museum in Hannover]. Doch wurden derartige Verbote jederzeit auch umgangen. So hängt in der von David Teniers i. J. 1646 gemalten herrschaftlichen Küche größten Stils (in der Eremitage zu St. Petersburg) u. a. eine durch Aufblasen gewaltig vergrößerte Rindslunge. [Farbige Reproduktion, Nr. 233 der bei Seemann-Leipzig erscheinenden Galerien Europas]. Wo dagegen die Fleischkontrolle gut funktionierte, da wurden die genannten Fleischarten entweder vernichtet oder Kranken- und Armenhäusern überwiesen, „unzeitiges" Fleisch auch an abgesonderter Stelle verkauft (Zwickau 1348), also unter Kenntlichmachung des Mangels, wodurch sich von selbst der Preis minderte. Demselben Deklarationszwang unterwarf man

*) In [ ] die in Aussicht genommenen Gegenstände oder Hinweise.

3. Fleisch von nach jüdischem Ritus geschächteten Tieren (Zwickau 1348), sog. „Judenfleisch" (Landshut 1401) [Hinweis auf die Gruppe „Schächten" unter „Hygiene der Juden"].

4. Finniges Fleisch (Augsburg 1276), wo dessen Verkauf nicht gänzlich verboten war (Bamberg 1306). Der Trennung in starkfinniges, zu vernichtendes, und schwachfinniges Fleisch, das unter Deklaration verkauft werden durfte, begegnen wir in der kurpfälzischen Landesverordnung v. J. 1582 [Druckexemplar]. Man scheint nur finniges Schweinefleisch [Präparat] gekannt zu haben und bemerkte bald, daß die Schweinezunge als Lieblingssitz der Finnen diese häufig schon am lebenden Tiere erkennen lasse [Präparat]. Man ließ daher den lebenden Schweinen das Maul öffnen und untersuchen, bevor sie verkauft werden durften (Frowenrode 1346).

Eine breitere Basis als die bisherigen örtlichen Bestimmungen gab der Fleischbeschau, wenn auch indirekt, die Reichspolizeiverordnung v. J. 1530. [Druckexemplar.] Diese führte für die wichtigsten Lebensmittel Taxen, d. h. obrigkeitlich festzusetzende Verkaufspreise, ein. Das führte dazu, daß die Behörden meistens sog. Haupttaxen mit Grenzpreisen nach oben und unten aufstellten, innerhalb deren die Beschauer in jedem Einzelfalle, also nach jeder Schlachtung, den Spezialpreis zu bestimmen und an der Verkaufsstelle für jedermann sichtbar anzuschreiben hatten. Zweck ist also, Übervorteilung der Käufer zu verhindern, Tiere, die „nicht kauffmannsgut" (kurpfälzische Landesverordnung v. 1582 – s. oben), auszuschließen. Folgerichtig werden die „Schätzer", wie die Beschauer jetzt gewöhnlich heißen, wertloses, d. h. in der Regel krankhaft verändertes Fleisch zurückweisen. Immerhin stehen aber diese hygienischen Rücksichten erst in zweiter Linie, und man darf wohl hierin den Grund für die auffallende Erscheinung suchen, daß auch jetzt noch nirgends das für eine hygienische Fleischbeschau allein sachverständige Element, der Ärztestand, herangezogen wird, dem erst 1710 ausnahmsweise eine mecklenburgische Verordnung einen Platz anweist. [Druckexemplar.] Als Beispiel einer Dienstanweisung für Fleischbeschauer aus jener frühen Zeit kann die Eidesformel für die „Fleischbeschreiber" der Stadt Straubing v. J. 1552 gelten [sog. rotes Buch aus dem Stadtarchiv zu Straubing Fol. 17], die viel mehr von der Festsetzung der Verkaufspreise und Beaufsichtigung des Marktbandels als von Fleischbeschau im hygienischen Sinne spricht.

Allmählich dringt nun die Fleischbeschau aus den größeren Orten hinaus auf das Land. Während die erwähnte kurpfälzische Landesverordnung von 1582 nur in Städten und Marktflecken die jährliche Wahl je eines „aus dem Rath oder Gericht" und eines „metzgers" „zu fleischbesehern und schätzern" fordert, unterwirft die bayerische Landesverordnung v. J. 1615 [Druckexemplar] auch die Dörfer dem Fleischbeschauzwang durch die Dorfführer. Daß diese Bestimmung auch durchgeführt wurde, beweist das Verhörprotokoll [ausgestellt vom Verf.] des kleinen niederbayerischen Herrschaftsgerichtes Hienhart, wonach am 6. Februar 1648 ein Metzger mit einer Geldstrafe belegt wurde, weil er ein „Schwein geschlacht, so nit tauglich sondern Pfeinig" (finnig) war. Das Generalmandat vom 16. August 1761 [Druckexemplar] verschärft sodann die Bestimmungen vom Jahre 1615 dahin, daß alle Schlachtungen in Gegenwart der Beschauer stattfinden sollten.

Erst in verhältnismäßig später Zeit (um 1600) läßt sich mit Sicherheit nachweisen, daß die Tuberkulose in der Fleischbeschau eine Rolle spielt, und zwar in der beim Rinde weit verbreiteten Form der Serosentuberkulose, der sog. Perlsucht, die nicht (wie die Finnen) das Fleisch selbst durchsetzt, sondern nur die Auskleidung der Brust- und Bauchhöhle ergreift [Präparat: Teil der Brustwand vom Rinde mit Perlsucht]. Trotz der hierdurch bedingten leichten Entfernbarkeit der kranken Teile vom unveränderten Fleische werden nun perlsüchtige Rinder äußerst rigoros behandelt, sie werden vollkommen vom Konsum ausgeschlossen, vernichtet. Es erklärt sich dies daraus, daß man die Rindertuberkulose unter dem Namen „Franzosenkrankheit" [Artikel der Fleischerinnung zu Waldheim i. Sa. v. J. 1608 — Handschrift aus dem Waldheimer Stadtarchiv] mit der Syphilis [Hinweis auf diese Gruppe] des Menschen identifizierte. Man glaubte, der Mensch könne sich durch Sodomie von der Syphilis befreien, dadurch werde aber die Krankheit auf die benützten Kühe übertragen und von diesen durch Genuß ihres Fleisches wiederum auf den Menschen. Sobald man Ende des 18. Jahrhunderts die Unrichtigkeit dieser Anschauung erkannte, schlug denn auch die bisherige Strenge bei Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Rinder ins Gegenteil um, und alle diesbezüglichen Verbote wurden aufgehoben, zuerst in Preußen durch Verordnung des Generaldirektoriums

vom 27. Juli 1785. [Druckexemplar.] Erst allmählich brach sich dann eine den hygienischen und volkswirtschaftlichen Interessen Rechnung tragende Fleischbeurteilung nach Grad und Ausdehnung der Tuberkulose (wie auch anderer Krankheiten) Bahn, die zur Einteilung des Fleisches in

1. bankwürdiges (vollwertiges),

2. nicht bankwürdiges (minderwertiges, daher unter Deklaration zu verkaufendes), und

3. ungenießbares (gesundheitsschädliches) führte; dies ist zuerst in der Fleischbeschauordnung für Niederbayern vom 21. Oktober 1836 durchgeführt [Druckexemplar]. Hierzu kam Ende des 19. Jahrhunderts noch

4. bedingt taugliches Fleisch, d. h. Fleisch, dem die im rohen Zustand ihm anhaftende Gesundheitsschädlichkeit durch bestimmte Behandlung genommen werden kann, so daß es, wenn auch als minderwertig, dem Konsum erhalten bleibt. In der Regel handelt es sich hierbei um Sterilisierung des Fleisches durch Hitze, wofür zuerst in Berlin i. J. 1890 von Rohrbeck ein besonderer Apparat konstruiert und benutzt wurde. [Originalapparat oder Modell.]

Zu letzterer Art von Fleisch gehört u. a. auch geringgradig mit Trichinen oder Finnen durchsetztes Fleisch. Denn 1852 hatte Küchenmeister entdeckt, daß die Schweinefinne, roh genossen, im Darme des Menschen zu einem Bandwurm auswächst, zur Taenia solium (Einsiedlerbandwurm) [Präparat]. Denselben Zusammenhang stellte Leuckart 1861 zwischen Rinderfinne (Cysticercus inermis) und einem anderen Bandwurm des Menschen, der Taenia saginata (feister Bandwurm) [Präparat] fest, während Zenker 1860 die Gesundheitsgefährlichkeit der Trichine nachwies.

Nun tritt aber die Rinderfinne im Gegensatz zur Schweinefinne [Hinweis auf das frühere Präparat] meistens nur in sehr spärlicher Anzahl in den einzelnen Tieren auf; ihre Auffindung ist daher in der Regel eine Frage der Technik der Fleischbeschau, deren Entwicklung an einem einzelnen Körperteil, dem Kopfe des Rindes, veranschaulicht sei. Seit man diesen überhaupt berücksichtigte, hat sich die Art seiner Untersuchung immer mehr vervollkommnet. Zunächst wurde der enthäutete Kopf „beschaut", also äußerlich besichtigt. Dabei sind nur gewisse grobe Veränderungen feststellbar wie die durch den Strahlenpilz (Aktinomyces) verursachten Knochenauftreibungen. [Präparat.] Eine eingehendere Untersuchung ermöglicht die Lösung der Zunge samt Boden der Mundhöhle. [Tafel.] Hier kann dieselbe auf den Menschen übertragbare Strahlenpilzerkrankung im Bereich der Zunge [Präparat] erkannt werden. Noch eingehendere Zerlegung erfordert der Nachweis von Finnen. Hierzu sind Schnitte nötig, welche die Lieblingssitze dieser Parasiten in den Kaumuskeln bloßlegen. Ähnlich verhält es sich mit dem Nachweis der Tuberkulose. Sie bringt sichtbare Veränderungen zunächst in den Lymphknoten hervor, die daher bloßzulegen und zu durchschneiden sind. [Präparat: Hälfte eines sagittal durchtrennten Rinderkopfes mit Untersuchungsschnitten durch 1. innere, 2. äußere Kaumuskeln und Lymphoglandulae subparotideales, 3. Rachendrüsen (Lg. retropharyngeales), 4. Unterkieferdrüsen (Lg. submaxillares). Auf den Muskelschnittflächen müssen Finnen, in wenigstens einem Lymphknoten tuberkulöse Herde vorhanden sein.]

Allmählich erkannte man aber, daß in vielen Fällen eine eingehende Untersuchung mit bewaffnetem Auge erforderlich ist. So hat die erwähnte Entdeckung Zenkers die mikroskopische Untersuchung des Schweine- (und Hunde-)Fleisches auf das Vorhandensein von Trichinen veranlaßt. [Spezialbearbeitung von Geh.-R. Johne zu erbitten.]

Die wissenschaftliche Literatur über Fleischbeschau setzt erst 1875 ein mit Gerlach: Die Fleischkost des Menschen. Die erste einschlägige Zeitschrift erschien 1880 unter Redaktion von Duncker, mit dem Titel „Zeitschrift für Mikroskopie und Fleischbeschau".

Wie rasch dieses hygienisch so wichtige Gebiet ausgebaut wurde, zeigt schon äußerlich der Umfangsunterschied zwischen Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau in erster (1892) und zuletzt erschienener Auflage (1910). Für Trichinenschau speziell erschien als erstes Lehrbuch 1866 Küchenmeisters „Mikroskopische Fleischbeschau".

Als besondere Art von Fleischbeschau läuft neben der bisher dargestellten mit den jeweiligen hygienischen Anschauungen sich ändernden die im Anschluß an das Schächten [Hinweis auf diese Gruppe] stattfindende jüdisch-rituelle, unabänderlich festgelegte Untersuchung durch jüdische Kultusbeamte mit dem Zweck der Feststellung, ob das Fleisch des betreffenden Tieres als rein oder unrein anzusehen ist, d. h. ob es von rechtgläubigen Juden genossen werden darf oder nicht. [Wird von Dr. Grunewald-Wien zur Darstellung gebracht.]

Verschiedenes aus der Praxis

Rote Milch.

Von

Plath,

Schlachthofdirektor in Viersen.

Vor einigen Wochen wurde mir von einem Arzte eine Probe Milch mit dem Vorbericht übersandt, die Milch sei am Tage vorher gekauft und sofort abgekocht worden; am nächsten Tage habe die Milch rot ausgesehen. Es läge der Verdacht vor, daß in die Milch etwas hineingeschüttet worden sei.

Die Milch, ungefähr 10 ccm, befindet sich in einem mit einem Wattestopfen verschlossenen Reagenzglase und sieht rosarot aus. Eine Gerinnung ist noch nicht eingetreten. Die Milch riecht faul. Ein aus der Milch hergestelltes mit Karbolfuchsin gefärbtes Deckglaspräparat zeigt im Bilde kurze Stäbchen. 2 Röhrchen mit Schrägagar werden mit je einer Platinöse Milch beschickt und in den Brutofen bei 40° C. gestellt. Nach 12 Stunden sind zum Teil zusammenstoßende graue Kolonien enstanden, die sich nach dem Rande zu allmählich rot bis dunkelrot färben. Nach weiteren 12 Stunden Verweilens im Brutofen bedeckt die ganze Oberfläche des Agar eine dunkelrote Flüssigkeit. In sämtlichen Kolonien und der roten Flüssigkeit können kurze Stäbchen nachgewiesen werden. Gefärbt wurde mit Methylenblau, Karbolfuchsin und Gentianaviolett; letztere Färbung ergab die schönsten Bilder. Nach Entfernung des Wattestopfens rochen alle Kulturen sehr faul.

5 ccm sterilen Wassers wurden mit einer Platinöse der 12 stündigen Kultur vermischt und in dünnster Schicht über Agar in Petrischalen gegossen. In derselben Weise wurde mit der 24 Stunden alten Kultur verfahren. Nach 12 Stunden Aufenthalt im Brutofen sind graue Kolonien mit rotem Rande zu sehen, in denen auch diese Stäbchen nachgewiesen werden konnten. Gekochte, rohe und abgerahmte Milch wurden mit je einer Platinöse der Kulturen beschickt. Nach 24 stündigem Aufbewahren bei Zimmertemperatur zeigte sich in allen Proben der Beginn der Rotfärbung. Auch diese Milch roch faul. Aus dieser künstlich infizierten Milch ließen sich wieder die schon beschriebenen Kulturen, bestehend aus den bekannten Stäbchen, züchten.

Das Stäbchen spreche ich als den bacillus lactis erythrogenes an, worauf auch der faule Geruch der Milch und der Kulturen schließen läßt.

—

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Nr. 50 für 1912, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes,** vom 9. August 1912.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hierselbst.

Der Bundesrat hat nach den im Abdrucke beigefügten Bekanntmachungen vom 21. Juni 1912 und vom 18. Juni 1912 (Reichs-Gesetzbl. S. 403, Zentralbl. f. d. D. R. S. 546, 547)

a) die Bekanntmachung vom 10. Juli 1902, betreffend das Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. 1902, S. 242),

b) die Ausführungsbestimmungen A und D zu dem Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (Zentralbl. f. d. D. R., Beilage zu Nr. 52 für 1908) und

c) die Fleischbeschauzollordnung vom 29. Januar/5. Februar 1903 (Zentralbl. f. d. D. R. S. 32)

in einigen Punkten geändert.

Bei inländischen Schlachtungen sind die Vorschriften über die Behandlung des Fleisches einfinniger Rinder gemildert worden. Bisher mußte das durch Pökelung brauchbar gemachte finnige Fleisch allgemein als bedingt tauglich erklärt und gegebenenfalls auf die Freibank verwiesen werden. Diese Beschränkung fällt für das gepökelte Fleisch einfinniger Rinder weg. Fortan darf solches Fleisch ebenso wie das in Kühlräumen 21 Tage hindurch aufbewahrte Fleisch einfinniger Rinder dem freien Verkehr übergeben werden. Die vorschriftsmäßige Durchführung der Pökelung (§ 39 Nr. 4 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze) wird

von den Polizeibehörden in geeigneter Weise zu überwachen sein. Zweckmäßig wird dies in der Weise geschehen können, daß die Pökelfässer während der Pökelzeit unter polizeilichen Mitverschluß genommen werden.

Die Änderungen der Vorschriften über die Untersuchung des ausländischen Fleisches beziehen sich auf

a) die Einfuhr von Pferdedärmen und
b) das Verfahren bei Beanstandung von Tierkörpern wegen Nesselfiebers (Backsteinblattern).

Die Einfuhr von Pferdedärmen und Därmen anderer Einhufer war bisher verboten. Künftig dürfen zubereitete Därme von Einhufern unter den Bedingungen des Fleischbeschaugesetzes zur Einfuhr zugelassen werden.

Nach § 18 Abs. 1 II A der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze waren bisher bei Feststellung von Nesselfieber (Backsteinblattern) alle Tierkörper einer Sendung zurückzuweisen, von denen anzunehmen war, daß auf sie eine Übertragung des Krankheitsstoffes stattgefunden hatte. Künftig hat sich die Zurückweisung (nach unschädlicher Beseitigung der veränderten Teile) auf die Tierkörper zu beschränken, an denen Nesselfieber (Backsteinblattern) oder der Verdacht dieser Krankheit festgestellt wird.

Die Änderungen sind mit ihrer Verkündung in Kraft getreten.

Wir ersuchen, die neuen Vorschriften den beteiligten Dienststellen (einschließlich des Beschaupersonals) ungesäumt bekanntzugeben und wegen Durchführung der Bestimmungen über die Pökelung des Fleisches einfinniger Rinder das Erforderliche zu veranlassen.

Der Bedarf an Abdrucken dieses Erlasses nebst Anlage ist binnen 10 Tagen im Bureauwege anzuzeigen.

Zu I A III e 6532 M. f. L., II b 6117 M. f. H., M. 6946 M. d. I., I 11809, III 12658 F. M.

Bekanntmachung, betreffend das Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 21. Juni 1912.

Auf Grund der Bestimmungen im § 12 Abs. 2 Nr. 2, § 15 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) hat der Bundesrat beschlossen:

1. die Bekanntmachung vom 10. Juli 1902 (Reichs-Gesetzbl. S. 242) dahin zu ändern, daß in Nr. 4 hinter dem Worte „Fleische" eingefügt wird „(mit Ausnahme der Därme)", und
2. diese Änderung unmittelbar mit ihrer Verkündung in Kraft zu setzen.

Berlin, den 21. Juni 1912.

Der Reichskanzler.
Im Auftrage:
von Jonquières.

Bekanntmachung, betreffend Abänderungen der Ausführungsbestimmungen A und D nebst Anlage a zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.

Der Bundesrat hat beschlossen, den nachstehenden Änderungen der Ausführungsbestimmungen A und D nebst Anlage a zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- nnd Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Zentralbl. für das Deutsche Reich 1908, Beilage zu Nr. 52, S. 479 S. 1*) mit der Maßgabe zuzustimmen, daß die Änderungen unmittelbar mit ihrer Verkündung in Kraft treten.

A. Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des Schlachtviehs und Fleisches bei Schlachtungen im Inland.

1. Im § 37 unter III Nr. 4b ist hinter dem Worte „hindurch" einzuschalten:
„gepökelt oder";
in der folgenden Klammer ist hinter „Nr." einzufügen:
„4 und".

2. Im § 40 Nr. 2 ist im zweiten Absatz hinter „§ 39 Nr." einzuschalten:
„4 und".

D. Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des in das Zollinland eingehenden Fleisches.

1. Im § 3 Abs. 4 Unterabs. 3 ist hinter dem Worte „Schafe" das Wort „und" durch ein Komma zu ersetzen und hinter dem Worte „Ziege" einzuschalten:
„, vom Pferde, Esel, Maultier, Maulesel oder von anderen Tieren des Einhufergeschlechts".

2. Im § 5 Nr. 2 ist hinter dem Worte „Fleisch" einzufügen:
„(mit Ausnahme der Därme)".

3. Im § 18 Abs. 1 unter II A ist zu streichen:
„oder Nesselfieber (Backsteinblattern)".

4. Im § 18 Abs. 1 unter II B erhält f) folgende Fassung:
„wenn Tuberkulose oder Nesselfieber (Backsteinblattern) oder der begründete Verdacht einer dieser Krankheiten vorliegt;".

5. In der Anlage a (Anweisung für die tierärztliche Untersuchung des in das Zollinland

eingehenden Fleisches) ist im § 2 Nr. 4 hinter dem Worte „Fleisch" einzufügen:

„(mit Ausnahme der Därme)".

Berlin, den 21. Juni 1912.

Der Reichskanzler.
Im Auftrage:
von Jonquières.

Der Bundesrat hat in der Sitzung am 7. Juni 1912 beschlossen,

daß im § 1 Ziffer 2 der Fleischbeschauzollordnung hinter dem Worte „Fleisch" einzufügen ist:

„(mit Ausnahme der Därme)".

Berlin, den 18. Juni 1912.

Der Reichskanzler.
Im Auftrage:
Meuschel.

Bücherschau.

— **Duerst, J. U., Selektion und Pathologie.** Studien über die Vererbung durch Krankheit verursachter Heilbildungen sowie an sich krankhafter Veränderungen, Mißbildungen und Krankheiten der Organe als Ursache vieler Gattungs-, Art- und Rassenmerkmale in der Tierwelt und ihre Bedeutung für die praktische Tierzucht. Hannover 1911. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 2,50 M.

Verf. versuchte in einem in der Versammlung der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde zu München gehaltenen Vortrag, der jetzt als Monographie in den Arbeiten der Gesellschaft (Heft 12) erschienen ist, den Nachweis, daß Mißbildungen zur Vererbung gebracht und rassenbildend werden oder durch die natürliche Zuchtwahl zur Vererbung gelangen und gattungsbildend wirken können, ferner, daß auch ein großer Teil der Variationen der Tiere und Pflanzen durch Krankheiten im engeren Sinne entstanden sei. Wenn auch die Ausführungen des Verfassers zum Widerspruch herausfordern, ist ihre Lektüre doch interessant und zu empfehlen.

— **Fiebiger, J., Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere.** Ein Lehr- und Handbuch mit Bestimmungstabellen für Tierärzte und Studierende. Mit 302 Abbildungen im Texte und 1 Tafel. Wien 1912. Verlag von Wilhelm Braumüller. Preis 15 M.

Der Parasitologe an der Wiener Tierärztlichen Hochschule hat recht, wenn er im Vorwort zu der vorliegenden, dem Andenken Csokors gewidmeten Parasitenlehre sagt, es sei zu verwundern, daß seit Zürns Zeiten nie mehr der Versuch gemacht worden sei, in deutscher Sprache eine zusammenfassende Darstellung der tierischen Schmarotzer der Haustiere zu schreiben. Es bestand daher in der Tat eine fühlbare Lücke. Diese auszufüllen, hat Verfasser mit rascher Entschlossenheit versucht. Der Wurf ist gut gelungen.

Das Buch wird eingeleitet durch eine sehr gut orientierende allgemeine Parasitenlehre. Die spezielle Parasitenlehre, bei der, wie Verfasser hervorhebt, die Werke von Doflein und Railliet als Grundlage gedient haben, behandelt die Protozoen, die Vermes und die parasitischen Arthropoden bei den Haustieren, beim Wilde und bei den Fischen in übersichtlicher, klarer Darstellung. Die beigegebenen Abbildungen, die allerdings zum großen Teile anderen Werken entnommen sind, bilden eine wertvolle Beigabe des Textes. Den Schluß des Buches, auf das die praktischen und angehenden Tierärzte hiermit hingewiesen seien, machen Listen der Parasiten mit ihren Wirtstieren sowie der Wirtstiere nebst ihren Schmarotzern und Angaben des Sitzes.

— **Huyge, C., Les maschines á traite et la traite mécanique.** Extrait des Annales de Gembloux. Bruxelles 1912.

H. behandelt in seiner Arbeit die Melkmaschinen und die für die Milchwirtschaft so wichtige Frage des maschinellen Melkens in sehr eingehender Weise und kommt zu dem Schlusse, daß die modernen Melkmaschinen in den richtigen Händen, d. h. bei richtiger, sachverständiger Bedienung, mit Erfolg anzuwenden seien.

— **In Memoriam. Leonard Pearson. State Veterinarian of Penesylvania 1895—1909. Dean of Veterinary College of University of Pennsylvania 1897—1909.**

Eine Sammlung der Nachrufe von Freunden und Vereinen für Leonard Pearson, den verdienten Dekan der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität zu Philadelphia, einen früheren Schüler der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, der inmitten wichtiger Arbeiten und wohl infolge der Hingabe seines Blutes an seine an einer Kohlenoxydgas erkrankte, von ihm heißgeliebte Mutter plötzlich tödlich erkrankte. Leonard Pearson war ein begeisterter Freund der Deutschen und hat mir dies während meiner Anwesenheit in Amerika glänzend bewiesen. Ehre seinem Andenken! Ostertag.

— **Koßowicz, Zeitschrift für Gärungsphysiologie, allgemeine, landwirtschaftliche und technische Mykologie.**

Die neue, im Verlage von Bornträger in Berlin erscheinende und von hervorragenden Mitarbeitern gestützte Zeitschrift will an der weiteren Ausgestaltung und Verbreitung der Gärungsphysiologie, der allgemeinen, landwirtschaftlichen und technischen Bakteriologie tätig mitwirken und außerdem die Systematik der Bakterien, der Gärungspilze und insbesondere auch jener höheren Pilze, die für die Umsetzungen im Boden und im Dünger und als Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in Betracht kommen, in entsprechendem Maße berücksichtigen.

— **Postolka, A., und Meßner, H., Leitfaden für die Organe der Lebensmittelpolizei.** Mit 80 Textabbildungen. Wien und Leipzig 1911. Verlag von Wilhelm Braunmüller. Preis 15 M.

Der vorliegende, für Laienfleischbeschauer und Marktkontrollbeamte bestimmte Leitfaden behandelt die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im wesentlichen nach der von Ostertag in seinem Handbuch der Fleischbeschau und seinem Leitfaden für Fleischbeschauer gegebenen Disposition und schließt daran eine sehr eingehende

Darstellung der Kontrolle sämtlicher zu Markte kommenden Waren aus dem Tier- und Pflanzenreich einschließlich der Fette und Öle, der Getreidefrüchte, des Mehles, der Gemüse, des Obstes, Bieres, Weines, Kaffees, Tees, Kakaos, der Mineralwässer usw., der Gebrauchsgegenstände und des Petroleums. Es ist ein gewaltiger Stoff, der hier behandelt wurde, und dies erklärt es, daß der Leitfaden zu einem stattlichen Werke vom Umfang eines Lehrbuches auswuchs. Fraglich bleibt allerdings, ob das Gebotene nicht das Aufnahmevermögen der Laienfleischbeschauer und der Lebensmittelkontrollorgane übersteigt, und ob nicht weniger viel mehr gewesen wäre.

Neue Eingänge:

— **De Blieck, L., Kwadedroes-infectie in verband met de conjunctivale malleinatie en agglutinatie. Veeartsenejkundige Mededeelingen.** Batavia 1911.

— **Edelmann, R., Die Viehseuchengesetzgebung des Deutschen Reiches und des Königreichs Sachsen.** Zum Gebrauch für Verwaltungsbeamte, Richter, Tierärzte und Viehbesitzer zusammengestellt und erläutert. Dresden 1912. Verlag von C. Heinrich. Preis 9 M.

— **Fahrenholz, H., Fang und Präparation der Milben.** S.-A. a. d. 2.—4. Jahresbericht des Niedersächsischen Zoologischen Vereins zu Hannover. 1912.

— **Ders., Beiträge zur Kenntnis der Anopluren.** Ebenda.

— **Fédération internationale de Laiterie. V. Congrès international de Laiterie Stockholm 28. Juin bis 1. Juillet 1911.** Stockholm 1912.

— **Gruber, E., Untersuchungen über den Enzymgehalt der Milch frischmilchender Kühe und die Verwendbarkeit der Enzymmethode in der Milchkontrolle und der tierärztlichen Praxis.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Henseval, M., et Convent, A., Recherches sur l'immunité vaccinale et Le Controle du vaccin variolique.** Extrait du Bull. de l'Académie royale de médecine de Belgique. Bruxelles 1912.

— **Lo, A., Beretning an Kristiania kjotkontrol, kjøthal m. v. samt destruktionsverket for aaret 1911.** Kristiania 1912.

— **Pfyhl, B., und Turnau, R., Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch.** S.-A. aus den „Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamt" Bd. XL, H. 3, 1912.

— **Rastaedt, Beitrag zur Frage der bakteriziden Eigenschaften entzündlicher Exsudate.** I.-D. Berlin 1912.

— **Reinhold, W., Infektionsversuche mit den „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und Bacillus paratyphosus B) beim Geflügel.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **Teichert, Die Württembergische Käserei-Versuchs- und Lehranstalt zu Wangen im Allgäu.**

— **Tiemann, Tätigkeitsbericht der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen** vom 1. 4. 11.—31. 3. 12.

— **Ulmann, H., Untersuchungen von Milch euterkranker Kühe auf ihren Enzymgehalt.** I.-D. Stuttgart 1912.

— **U. S. Departement of Agriculture. Twenty-Seventh annual Report of the Bureau of animal ndustry for the year 1910.** Washington 1912.

— **Berlin. Jahresbericht der Freibank für 1911/12.** Unternehmer: Schlachtvieh-Versicherung Vereinigter Viehkommissionäre Berlins.

— **Berlin. Jahresbericht der Schlachtviehversicherung Vereinigter Viehkommissionäre Berlins für 1911.**

— **Göteborg. Slakthusstyrelsens. Berättelse för år 1911.**

— **Karlsruhe. Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof für das Jahr 1911.**

— **Leipzig. Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofs für das Jahr 1911.**

— **Magdeburg. 19. Verwaltungsbericht über den städt. Schlacht- und Viehhof. Rechnungsjahr 1911.**

— **Posen. Bericht über den Schlacht- und Viehhof für das Verwaltungsjahr 1. April 1910 bis 31. März 1911.**

— **Stuttgart. Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofs für die Jahre 1909 und 1910.**

Kleine Mitteilungen.

— **Der Mufflon im Harze.** Von dieser Wildschafart, die als Stammform unserer Hausschafe angesehen wird, hat die Anhaltinische Regierung 53 Stück im Harze ausgesetzt. Der Mufflon lebt zur Zeit wild nur in den Bergen Korsikas und Sardiniens. An vereinzelten Punkten Österreichs und Italiens wird er als Seltenheit gehegt. Die im Harze ausgesetzten Exemplare haben sich bisher auf 80 vermehrt. Die Tiere lieben Nadelwaldungen, sind genügsam, und ihr Fleisch ähnelt dem Rotwildbraten. (Zeitschr. f. Schafzucht Nr. 5.)

— **Trichinen beim Menschen und bei Tieren in Dänemark.** Stadttierarzt Heyberg (Skandinavisk Veterinär-Tidskrift 1912, Nr. 7) hat in Verfolg der von Opalka s. Z. auf meine Veranlassung in Berlin vorgenommenen Leichenuntersuchungen auf Trichinen ähnliche Untersuchungen in Kopenhagen ausgeführt. Er fand unter 500 untersuchten menschlichen Leichen 17 = **3,4** Proz. mit Trichinen behaftet. Ferner ermittelte er bei 500 Hunden 6 mal = **1,2** Proz., bei 100 Katzen 5 mal = **5** Proz. Trichinen. H. erwähnt im Anschluß hieran, daß Bahr in Kopenhagen 1906 von 371 Ratten 19 Stück = **5,12** Proz. trichinös befunden hat. O.

— **Bedeutung klauenseucheverdächtiger Initialveränderungen bei geschlachteten Schweinen für die frühzeitige Erkennung der Maul- und Klauenseuche.** Bei geschlachteten Schweinen stellte ich Klauenseucheverdacht nach den in meiner Veröffentlichung (S. 337—341 des vorigen Hefts dieser Zeitschr.) beschriebenen Merkmalen fest. Sofort angestellte Nachkontrolle bei den lebenden Schweinen im Viehhof ergab das Vorhandensein eines Schweines mit einer frischen Aphthe längs des Saumbandes, worauf ohne Verzug die weiteren Maßnahmen angeordnet werden konnten.

J. Böhm.

— **Anaerobe Streptokokken als Entzündungserreger.** F. Goldschmidt (Arch. f. Gynäkologie, Bd. 93, H. 2) fand bei 75 fiebernden Wöchnerinnen 11 mal anaerobe Streptokokken im Lochialsekrete. Er fordert bei allen bakteriologischen Untersuchungen zur Klärung der Ätiologie des Puerperalfiebers neben der Untersuchung auf aerobe Bakterien auch solche auf anaerobe, wobei dem Streptococcus anaerobicus im Lochialsekret und im Blute besondere Aufmerksamkeit zu schenken sei.

— **Statistisches über die deutschen Molkereigenossenschaften.** Nach dem Jahrbuch des Reichsverbandes der deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaften für 1911 betrug die Zahl der an den Reichsverband im Jahre 1910 angeschlossenen Molkereigenossenschaften 2033. Es verarbeiteten 1910

63	Betriebe	weniger als 100 000	kg Milch,
203	„	100 000— 250 000	„ „
278	„	250 000— 500 000	„ „
226	„	500 000— 750 000	„ „
207	„	750 000—1 000 000	„ „
527	„	1—2 Millionen	„ „
218	„	2—3 „	„ „
76	„	3—4 „	„ „
45	„	4—5 „	„ „
26	„	über 5 „	„ „

Die größte Milchmenge wurde von der Molkereigenossenschaft Jaderberg im Großherzogtum Oldenburg verarbeitet.

Die älteste Molkereigenossenschaft ist im Jahre 1873 in Ostpreußen gegründet worden. Insgesamt wurden gegründet:

1873—1889	165	Molkereigenossenschaften,
1890—1891	128	„
1892—1900	739	„
1901—1910	947	„

Tagesgeschichte.

— **Schlachthofdirektor Quandt in München-Gladbach** feiert im September das 25jährige Jubiläum seiner leitenden Tätigkeit am Schlachthof zu München-Gladbach. Gratulamur!

— **Schlachthofdirektor Dohmann in Cottbus** ist zum beeidigten Sachverständigen für tierärztliche Angelegenheiten und animalische Nahrungsmittel für die Gerichte des Landgerichtsbezirks Cottbus ernannt worden.

— **Vom Schlachthof zu Offenbach a. M.** kommt die befremdliche Kunde, daß an Stelle des in den Ruhestand tretenden Schlachthofdirektors Tierarztes Zeeb der bisherige Dezernent für den Schlachthof und Beigeordnete K. mit der kaufmännischen Leitung und Tierarzt Dr. Strauß mit der Fleischbeschau betraut werden soll. Überall im Deutschen Reiche wird aus guten, hier wiederholt dargelegten Gründen der Grundsatz befolgt, Tierärzte zu Leitern der öffentlichen Schlachthöfe zu machen, und in Städten, in denen diesem wohlbegründeten Brauche entgegen Nichttierärzte bestellt waren, wie in Berlin und Bremen, ist man bei Erledigung der Direktorstellen zur Wahl von Tierärzten übergegangen. Und nun in Offenbach a. M. dieser atavistische Rückschlag. Erkläret mir, Graf Örindur!

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthäuser ist geplant in Hagenau, Neumünster, Pirmasens, Pfirt (Elsaß), beschlossen in Domnau (Reg.-Bez. Königsberg), Singen, Herne i. Westf. und Kleinroßeln (Lothringen). Ein Umbau der Schlachthofanlage ist beschlossen in Teterow i. M. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Jastrow (Errichtung einer Kühlanlage, Kostenbetrag 20 000 M), Osnabrück (Anschluß des Viehhofs an das Eisenbahngleise, Kostenbetrag 43 000 M), Briesen (Bau eines Kühlhauses), Flensburg (Bau einer Schlachthalle, Kostenbetrag 1900 M), St. Ingbert (Kühlanlage. Kostenbetrag 130 000 M), Gleiwitz (Um- und Erweiterungsbau, Kostenbetrag 422 000 M), Soest (Kühlanlage, Kostenbetrag 150 000 M) und Zwickau.

— **Hackfleischvergiftung.** In Velten sind bei 30 Personen Erkrankungen vorgekommen, die auf den Genuß von Hackfleisch zurückgeführt werden. Die Untersuchung ist eingeleitet.

— **Staatliche Viehversicherung in Preußen.** Nach Zeitungsmeldungen hat der preußische Landwirtschaftsminister die Landwirtschaftskammern angewiesen, die Frage einer allgemeinen Viehversicherung zum Gegenstand von Erwägungen zu machen. Die Anregung geht davon aus, daß durch das mit dem 1. Mai d. J. in Kraft getretene Reichsviehseuchengesetz und das zugehörige preußische Ausführungsgesetz eine erhebliche Erweiterung der von den Provinzialverbänden aus Anlaß der Viehseuchen zu entschädigenden Verluste eintritt. Hierdurch werden die Verluste auf breitere Schultern gelegt, wodurch zweifellos der Boden für die Gründung von örtlichen Viehversicherungen außerordentlich geebnet wird. Aus diesem Grunde hält es der Landwirtschaftsminister für wünschenswert, daß die Landwirtschaftskammern der Frage der Viehversicherung ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Zur Prüfung der ganzen Frage sind inzwischen Erhebungen über den gegenwärtigen Stand der örtlichen Viehversicherungsvereine angestellt, nach denen in allen Provinzen zusammen 7362 Vereine vorhanden sind, die sich indessen außerordentlich ungleich auf die einzelnen Provinzen verteilen. So hat die Provinz Hannover 2033 Vereine, die Provinz Westpreußen dagegen nur 6. Diese örtlichen Viehversicherungs-

vereine leiden nun an einer Reihe von Übelständen, die ihre Ursache in der Beschränkung des Risikos auf einen zu kleinen Kreis haben. Die Vereine finden in normalen Zeiten ihr Auskommen, sie geraten aber sofort in Schwierigkeiten, wenn irgendeine Seuche oder ein besonderer Entschädigungsfall eintritt und die geringen vorhandenen Mittel nicht ausreichen. Nach der Ansicht des Landwirtschaftsministers muß die Viehversicherung auf örtlichen und kleinen Organisationen aufgebaut werden, weil allein hierdurch eine wirksame Kontrolle der zunächst Beteiligten möglich ist. Um das Risiko dieser Vereine zu vermindern und ihnen auch die nötige Beaufsichtigung zu geben, ist weiter erforderlich ein Zusammenschluß dieser Vereine, den herbeizuführen in erster Linie Sache der Landwirtschaftskammern sein soll. Die Organisation ist so gedacht, daß die örtlichen Viehversicherungsvereine zu Kreisverbänden zusammengeschlossen werden, und daß das Risiko auf das Gebiet des ganzen Kreises verteilt wird. Ein weiterer Rückhalt könnte in einem für die ganze Provinz geschaffenen Verbande gewährt werden.

— **Neues luxemburgisches Viehseuchengesetz.** Durch das luxemburgische Gesetz vom 29. Juli 1912 über die Viehseuchenpolizei und die Verbesserung der Pferde-, Hornvieh- und Schweinezucht sind in Luxemburg für die gleichen Seuchen, die nach dem neuen deutschen Viehseuchengesetze der Anzeigepflicht unterliegen, die Anzeigepflicht und die veterinärpolizeiliche Bekämpfung eingeführt worden.

— **84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.** Für die 84. zu Münster i. W. vom 15.—21. September d. J. stattfindende Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte sind folgende Vorträge angemeldet: 1. Bongert (Berlin): Über die Ätiologie der Aktinomykose des Rindes. 2. Kettner (Düsseldorf): Salvarsan bei der Brustseuche der Pferde. 3. Mießner (Hannover): Thema vorbehalten. 4. Papenhusen (Paderborn): Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Eiweißverdauung. 5. Schreiber (Landsberg a. W.): Der infektiöse Abortus der Rinder und seine Bekämpfung mittelst Schutzimpfung. (Erfahrungen und Untersuchungen aus dem Bakteriologischen und Serum-Institut in Landsberg a. W.)

— **Die 17. ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, e. V.,** findet am 27., 28. und 29. September 1912 in Düsseldorf statt. Auf der Tagesordnung steht u. a. ein Referat von Dr. Loock in Düsseldorf über die Milchversorgung der Großstädte.

— **Deutscher Veterinärrat.** Auf meine Bekanntmachung vom 13. v. M. haben 5 Vereine (Verein beamteter Tierärzte Preußens, Verein Ostpreußischer Tierärzte, Verein Rheinpreußischer Tierärzte, Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Aachen und Tierärztl. Verein von Oberbayern mit insgesamt 823 Mitgl.) sich gegen die Verlegung der XIII. Plenarversammlung ausgesprochen. In gleichem Sinne ist früher schon der Verband praktischer Tierärzte in Preußen mit 645 Mitgl. vorstellig geworden.

Angesichts einer solch stattlichen Minderheit glaube ich im Ausschuß den Stichentscheid dahin geben zu sollen, daß die Versammlung dem Hamburger Beschluß entsprechend noch im laufenden Jahre in Eisenach abzuhalten ist. Wie ich schon in der Bekanntmachung vom 13. Juli mitgeteilt habe, ist es mir jedoch infolge starker amtlicher Inanspruchnahme und, wie ich heute noch hinzufügen darf, auch aus Gesundheitsrücksichten zu meinem größten Bedauern unmöglich, die Vorbereitungen zu treffen. Auf mein Ersuchen hat deshalb der Vizepräsident Herr Veterinärrat Dr. Lothes-Cöln die Führung der Geschäfte freundlichst übernommen. Ich bitte, etwaige Anfragen usw. bis auf weiteres an seine Adresse richten zu wollen.

Stuttgart, den 9. August 1912.

Dr. v. Beißwänger.

— **Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch in Preußen.** Die Minister des Innern, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, für Handel und Gewerbe haben unter dem 26. Juli folgenden gemeinsamen Erlaß zur Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch in Preußen an die Herren Oberpräsidenten erlassen:

„An Stelle der durch Erlaß vom 27. Mai 1899 — M. d. g A. M. 5913, M. f. L. I. A. 2298, M. d. I. II. 5828, M. f. H. C. 3996 — mitgeteilten und durch Erlaß vom 29. Mai 1900 — M. f. L. I. A. 1281, M. f. H. C. 1769, M. d. g. A. M. 5731, M. d. I. II. a. 4289 — in einigen Punkten erläuterten Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch sind künftighin die als Anlage beigefügten Grundsätze für Polizeiverordnungen, die den Verkehr mit Milch für Zwecke des menschlichen Genusses regeln sollen, zugrunde zu legen.

Dabei ist folgendes zu beachten:

1. Bei der großen Verschiedenheit in den Verhältnissen der Milchgewinnung und des Milchhandels in den einzelnen Teilen des Staatsgebietes ist es nicht angängig, sämtliche Bestimmungen der Grundsätze unterschiedslos überall zur Anwendung zu bringen. Insbesondere trifft dies für die Vorschriften über die Milchgewinnung zu, hinsichtlich deren die Grundsätze selbst unter A V bereits die Möglichkeit einer unterschiedlichen Regelung andeuten. Auch wird z. B. für den Erlaß besonderer Vorschriften über den Verkehr mit Vorzugsmilch (B der Grundsätze) nicht allerorts ein Bedürfnis vorhanden sein. Demgemäß muß vor dem Erlaß von Polizeiverordnungen sorg-

fältig unter Anhörung von geeigneten Vertretern oder Vereinigungen aus den Interessentenkreisen (Landwirtschaftskammer, Handelskammer) sowie der öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten, geprüft werden, welche Vorschriften nach Lage der Verhältnisse angezeigt und durchführbar erscheinen.

Im allgemeinen verdienen Polizeiverordnungen für ganze Provinzen oder Regierungsbezirke den Vorzug, weil sie leichter als solche für einzelne Kreise oder Gemeinden, die für Produzenten und Handelstreibende gleich wünschenswerte Übereinstimmung der Vorschriften herbeiführen. Jedoch muß auch hierin die Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse maßgebend für die Entscheidung im Einzelfalle sein.

Je tiefer neu zu erlassende Vorschriften in die bisher obwaltenden Verhältnisse des Milchverkehrs eingreifen, um so mehr muß Bedacht genommen werden auf hinreichend lange Bemessung der Frist bis zum Inkrafttreten der neuen Vorschriften.

2. Die bis jetzt den Milchverkehr ordnenden polizeilichen Bestimmungen legen fast allgemein zu einseitig den Hauptwert auf einen angemessenen Fettgehalt der Milch. Demgegenüber ist hervorzuheben, daß neben dem Fettgehalt reinliche Gewinnung der Milch und Erhaltung ihrer Frische bis zur Abgabe an den Verbraucher von ganz besonderer Wichtigkeit sind, mithin die Vorschriften unter A III a und A IV 1 Abs. 1 der Grundsätze eingehender Berücksichtigung bedürfen.

Für die als „Vollmilch“ kurzweg gehandelte Milch kann, wenn die örtlichen Verhältnisse es zulässig erscheinen lassen, ein höherer Mindestfettgehalt als der in den Grundsätzen vorgesehene von 2,7 v. H. (A IV 1) festgesetzt werden.

Von der Zulassung einer Milch unter der Bezeichnung „Halbmilch“ zum Handel soll künftig gänzlich abgesehen werden.

Bei der Aufstellung von Vorschriften über die Bezeichnung von Milch als Vorzugsmilch usw. (B I) ist darauf zu achten, daß die Einfuhr von Milch aus dem Reichsauslande unter wahrheitsgemäßen Bezeichnungen, wie z. B. Schweizer Milch, Alpenmilch, durch die Bestimmungen nicht unmöglich gemacht wird.

3. Die deutliche Bezeichnung der Gefäße, aus und in denen der Verkauf von Milch erfolgt, ist wesentlich, damit das Publikum jederzeit in der Lage ist, eine Kontrolle darüber auszuüben, daß ihm die Milch der geforderten Sorte und Beschaffenheit verkauft wird. Es wird dementsprechend unter Umständen angezeigt sein, in den Polizeiverordnungen eine bestimmte Mindestgröße der Aufschrift, und zwar in allen ihren Teilen, auf den Gefäßen vorzuschreiben.

Als nützlich hat sich mehrfach die Forderung einer leicht wahrnehmbaren unterscheidenden Kennzeichnung der Magermilchgefäße, beispielsweise durch einen roten Streifen an den Gefäßen nach Art der Behälter für Margarine, erwiesen.

4. Für die Frage, unter welchen Umständen erhitzte Milch als pasteurisierte oder als sterilisierte anzusehen ist (A IV 2 Abs. 2 der Grundsätze), können im allgemeinen folgende Bestimmungen als Anhaltspunkte dienen:

Als pasteurisiert ist Milch anzusehen, die auf mindestens 70° C erhitzt worden ist.

Als sterilisiert ist nur solche Milch zu bezeichnen, die wenigstens 15 Minuten lang auf mindestens 100° C in Gefäßen erhitzt worden ist, deren Öffnung während des Erhitzens oder unmittelbar danach luftdicht verschlossen worden und bis zur Abgabe an den Verbraucher luftverschlossen geblieben ist.

Entsprechende Bestimmungen können in die Polizeiverordnungen aufgenommen werden. Als wirksam sind nur solche Pasteurisierungs- und Sterilisierungsverfahren anzuerkennen (A V 2 Abs. 2 der Grundsätze), die bei regelrechtem Betriebe die Erfüllung der genannten Bedingungen gewährleisten.

Zu verhindern ist, daß pasteurisierte Milch, die durch ihre weitere Behandlung bakteriellen oder sonstigen Verunreinigungen ausgesetzt gewesen ist, den Verbrauchern unter dem Anschein besonders guter Beschaffenheit oder Behandlungsweise angepriesen und verkauft wird.

5. Da jetzt fast im gesamten Staatsgebiete öffentliche Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten zur Verfügung stehen, die bei der Durchführung einer geregelten Milchkontrolle mit Rat und Tat mitzuwirken berufen sind, da ferner für die Beurteilung der hygienischen und veterinären Fragen die beamteten Ärzte und Tierärzte als Sachverständige zu Gebote stehen, ist unsererseits davon abgesehen worden, Anweisungen für die Ausübung der Milchkontrolle im einzelnen zu geben. Wir beschränken uns darauf, zu betonen, daß die Wichtigkeit der Milch als Nahrungsmittel und namentlich für die Ernährung im Kindesalter eine dauernde und ausgiebige Kontrolle des Verkehrs erfordert. Diese ist sowohl in Form der Marktkontrolle wie derjenigen durch die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten und sonstigen Sachverständigen auszuführen. Es gibt einfache Geräte und Hilfsmittel zur Prüfung auf Schmutzgehalt, Frische und Fettgehalt der Milch, deren Handhabung auch die etwa mit der Entnahme von Nahrungsmittelproben für die Untersuchung oder mit der Ausübung der Marktpolizei betrauten Polizeiorgane leicht zu erlernen imstande sind. Schmutzgehalt und Frische der Milch lassen sich mit ihrer Hilfe in der Regel so sicher feststellen, daß die zur Herbeiführung einer Bestrafung nötigen Unterlagen gegeben sind; der Fettgehalt wenigstens soweit, daß der Verdacht einer Fälschung nahegelegt wird und auf Grund dessen eine geeignete Auswahl von Proben für die chemische Untersuchung erfolgen kann oder Anlaß zu weiteren Ermittelungen für eine etwaige Strafverfolgung geboten ist. Die chemische Untersuchung hat sich aber auch auf andere Proben als auf die bei der Marktkontrolle durch Polizeibeamte als verdächtig befundenen zu erstrecken. Die Gefahr des Verderbens der Milchproben während der Einsendung an die Untersuchungsstelle läßt sich vermeiden durch Zusätze bestimmter, zur Fälschung der Milch im Handelsverkehr nicht gebrauchter Konservierungsmittel, als welche zumal Senföl und doppelt chromsaures Kali in Betracht kommen, nach näherer Weisung der Untersuchungsanstalt.

Bei Beanstandungen von Milch muß erwogen werden, ob nach Lage des Falls eine Bestrafung oder nur eine Verwarnung am Platze ist. Namentlich bei unerheblichem Mindergehalt von Milch an Fett wird, wenn er nur ausnahms-

weise bei einem Produzenten oder Händler festgestellt wird, Zurückhaltung in der Beurteilung der Schuldfrage angebracht sein und in der Regel zunächst eine zweckdienliche weitere Ermittlung, erforderlichenfalls unter Mitwirkung der Untersuchungsanstalt, zu erfolgen haben. Dagegen ist bei erwiesenen absichtlichen Fälschungen, z. B. durch Wässerung der Milch, mit aller Strenge vorzugehen, und zwar nicht durch Polizeistrafen, sondern durch Herbeiführung gerichtlicher Bestrafung auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes.

6. Auch bei der Vornahme der Stallprobe, die in gewissen Fällen zum Nachweis von Fälschungen nicht wird entbehrt werden können, haben die unter Nr. 5 erwähnten sachverständigen Stellen durch Ratschläge für die Art der Ausführungen mitzuwirken. Wir haben es daher für entbehrlich gehalten, unsererseits besondere Vorschriften nach dieser Richtung zu geben.

7. An manchen Orten ist es üblich geworden, regelmäßig, etwa in monatlichen oder vierteljährlichen Zwischenräumen, die Ergebnisse der Milchkontrolle unter Angabe des Namens der Verkäufer und eines Urteils über die Beschaffenheit der von ihnen vertriebenen Milch in den Tagesblättern zu veröffentlichen. Wir finden gegen dieses Verfahren, das dem Publikum erwünschte Klarheit über die Beschaffenheit der feilgehaltenen Milch, den Verkäufern Anlaß zum Vertriebe nur einwandfreier Milch bietet, nichts einzuwenden, wenn die Veröffentlichung unparteiisch, unter Beschränkung auf das Wesentliche und in allgemein verständlicher Form geschieht.

8. Um das Verständnis für richtige Gewinnung und Behandlung der Milch in den Kreisen der Landwirte, Molkereibesitzer, Milchhändler und im Publikum selbst zu fördern, muß jedes brauchbare Mittel ergriffen werden. Belehrende Aufsätze in den Tageszeitungen können dafür besonders geeignet sein, ebenso die Verbreitung des im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten Milch-Merkblattes. (Verlag von J. Springer, Berlin N.) Die Ausübung der Milchkontrolle wird Gelegenheit zur Beseitigung von Mißständen geben. Auf die ländlichen Milchproduzenten wird durch die landwirtschaftlichen Wanderlehrer wirksamer Einfluß ausgeübt werden können.

Euere Durchlaucht (Exzellenz) wollen die Regierungspräsidenten (Zusatz für Potsdam: und dem Polizeipräsidenten zu Berlin) bei Mitteilung der Grundsätze über deren Anwendung dem Vorstehenden gemäß anweisen und selbst gefälligst in Erwägung ziehen, ob der Erlaß einer einheitlichen Polizeiverordnung für die dortige Provinz in Frage kommen kann.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.	Der Minister für Handel und Gewerbe.
Frhr. v. Schorlemer.	Im Auftrage Lusensky.

Der Minister des Innern.
In Vertretung.
Holtz.

An die Herren Oberpräsidenten."

Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen.

Anmerkung: Auf den Verkehr mit Milch anderer Tiergattungen können die Grundsätze insoweit Anwendung finden, als nicht Besonderheiten dieser Tiergattungen dagegen sprechen.

A. Milch für den allgemeinen Verkehr.

I. Begriffsbestimmung.

Unter Milch im Sinne dieser Grundsätze ist zu verstehen frische (unveränderte oder entrahmte), gekochte oder sonst zubereitete Kuhmilch, saure und Buttermilch, sowie Sahne (Rahm, Schmand).

II. Überwachung.

Der Verkehr mit Milch ist der gesundheitspolizeilichen Überwachung zu unterstellen. Wer nicht nur vorübergehend Milch an Verbraucher verkaufen will, hat, einerlei, ob die Milch im eigenen Betriebe gewonnen oder im Zwischenhandel bezogen, ob sie öffentlich feilgehalten oder nur an bestimmte Besteller geliefert werden soll, vor Eröffnung seines Handels der Polizeibehörde seines Wohnortes und, bei Einrichtung einer festen Verkaufsstelle außerhalb seines Wohnortes, auch der für diese zuständigen Polizeibehörde Anzeige zu erstatten. In gleicher Weise ist die Aufgabe oder Verlegung des Betriebes und die Einrichtung von Zweigniederlassungen anzuzeigen.

III. Allgemeine Anforderung an die Beschaffenheit der Milch.

Vom Verkehr auszuschließen ist Milch:

a) die so verunreinigt ist, daß 0,5—1 l davon nach halbstündigem Stehen in einem zylindrischen oder flaschenförmigen Glasgefäß aus ganz oder fast farblosem Glase mit ebenem Boden, dessen Durchmesser ungefähr der Hälfte der Höhe entspricht, bis zu der das Gefäß mit Milch gefüllt ist, einen deutlich wahrnehmbaren Bodensatz erkennen läßt;

b) die einen Zusatz von fremdartigen Stoffen, insbesondere von Wasser, Eis oder Konservierungsmitteln erhalten hat; zulässig ist ein Zusatz von Milcheis bei frischer Milch, von Lab- oder Säurebakterien bei saurer Milch und saurer Sahne;

c) die übelriechend, faulig, verfärbt, blutig, schleimig oder bitter ist;

d) die kurz vor oder in den ersten Tagen nach dem Abkalben gewonnen ist, solange sie beim Kochen gerinnt oder nach Aussehen, Geruch und Geschmack die Eigenschaften gewöhnlicher Milch nicht besitzt;

e) von Kühen, deren Allgemeinbefinden erheblich gestört ist, sofern nicht ein Tierarzt die Milch für verkaufsfähig erklärt. Krankheiten, deren Vorhandensein die Milch einer Kuh genußuntauglich macht, sind insbesondere alle fieberhaften Erkrankungen, ferner Entzündungen und Ausschläge am Euter, andauernde Durchfälle und andere schwere Verdauungsstörungen, krankhafte Ausflüsse aus den Geschlechtsteilen.

Milch von Kühen, die mit Maul- und Klauenseuche oder mit Tuberkulose im Sinne des § 10, Abs. 1, Nr. 12 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 behaftet oder einer dieser Seuchen verdächtig sind, darf nur nach Maßgabe und unter Beobachtung der Vorschriften der §§ 154 ff., insbesondere des § 162, Abs. 1 unter e, und der §§ 305, 311 der viehseuchen-

polizeilichen Anordnung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 1. Mai 1912 (Reichs- und Staatsanzeiger vom 1. Mai 1912) in den Verkehr gebracht werden.

f) von Kühen, die mit stark wirkenden, in die Milch übergehenden Arzneimitteln behandelt werden oder in den letzten drei Tagen behandelt worden sind, so besonders mit Aloe, Arsen, Brechweinstein, Arekolin, Nießwurz, Quecksilberpräparaten, Jod, Eserin, Pilokarpin, Strychnin oder anderen Alkaloiden;

g) von Kühen, die mit schimmeligen, fauligen, ranzigen oder sonst verdorbenen Futtermitteln, mit Rizinuskuchen oder Senftrebern gefüttert worden sind.

IV. Bezeichnungen der Handelsmilch.

1. Als frische Milch kann nur solche Milch gelten, die weder beim Aufkochen noch beim Vermischen mit gleichen Teilen Spiritus von 70 Volumprozenten gerinnt.

Frische Milch darf nur unter den Bezeichnungen Vollmilch (d. h. vollwertige Milch) oder Magermilch (d. h. magere, fettarme Milch) in den Handel gebracht werden.

Als „Vollmilch" kurzweg, ohne nähere Kennzeichnung ihrer Beschaffenheit, darf nur solche Milch bezeichnet werden, die eine gründliche Mischung des vollen Gemelkes mindestens einer Kuh aus wenigstens einer Melkzeit darstellt, der, abgesehen von Vollmilcheis, nichts zugesetzt und nichts von ihren Bestandteilen entzogen ist und die zugleich wenigstens 2,7 Proz. Fett enthält.

Vollmilch, für die ein Fettgehalt von 2,7 Proz. nicht gewährleistet werden soll oder kann, ist als „Vollmilch zweiter Güte" oder „Vollmilch mit weniger als 2,7 Proz. Fettgehalt" zu bezeichnen.

Alle frische Milch, an deren Fettgehalt Veränderungen vorgenommen worden sind, darf nur als „Magermilch" bezeichnet werden. Die Angabe eines gewährleisteten Mindestfettgehaltes daneben ist gestattet.

Es kann vorgeschrieben werden, daß Magermilch nur in besonders geformten oder gefärbten Gefäßen eingeführt, feilgehalten und verkauft werden darf.

2. Milch, die einer Behandlung durch Erhitzen auf 70° C und darüber unterworfen worden ist, darf nur unter einer die Tatsache der Erhitzung erkennbar machenden Bezeichnung eingeführt, feilgehalten und verkauft werden. Erfolgt das Feilhalten und der Verkauf in Flaschen oder ähnlichen Gefäßen, so ist auf diesen der Tag der Erhitzung anzugeben.

Als pasteurisiert darf Milch nur dann bezeichnet werden, wenn sie spätestens 14 Stunden nach dem Melken mittelst eines als wirksam anerkannten Pasteurisierungsverfahrens sachgemäß behandelt worden ist; als sterilisiert nur dann, wenn sie innerhalb gleicher Frist nach einem als wirksam anerkannten Sterilisierungsverfahren sachgemäß behandelt worden und der dabei erforderliche Verschluß noch unverletzt ist.

Bei der Einfuhr, dem Feilhalten und Verkaufen von erhitzter Milch ist ferner anzugeben, ob die Milch Vollmilch oder Magermilch (s. A. IV 1) ist.

Mischungen von erhitzter und frischer Milch sind als solche kenntlich zu machen.

3. Saure Milch (Setzmilch, Dickmilch, Schlippermilch) ist die auf natürliche Weise oder durch Zusatz von Lab oder Säurebakterien geronnene ungekochte Milch. Aus Magermilch gewonnene saure Milch ist beim Feilhalten und Verkaufen als solche zu bezeichnen.

4. Als Buttermilch darf nur die Flüssigkeit bezeichnet werden, die beim Verbuttern von Milch oder Sahne nach Entfernung des Butterfetts übrig bleibt. Ist bei der gewerbsmäßigen Buttergewinnung ein Wasserzusatz gemacht worden, so darf dieser 25 Proz. des Butterungsgutes nicht überschreiten und muß beim Feilhalten und Verkaufen angegeben werden.

5. Sahne (Rahm, Schmand ist die unmittelbar aus Milch gewonnene fettreiche Flüssigkeit ohne fremdartige Zusätze irgendwelcher Art. Sahne ohne nähere Bezeichnung und Kaffeesahne muß einen Mindestfettgehalt von 10 v. H. haben, Schlagsahne von 25 v. H. Saure Sahne ist auf natürlichem Wege oder durch Zusatz von Lab oder Säurebakterien sauer gewordene Sahne von mindestens 10 v. H. Fettgehalt.

6. Andere zu menschlichen Ernährungszwecken dienende Zubereitungen aus Milch, die nach Aussehen und Geschmack der Milch ähnlich sind, müssen eine genaue, ihre Art kennzeichnende Benennung an jedem Verkaufsgefäße tragen.

V. Milchgewinnung.

1. Unbeschadet der Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten sind vom Melkgeschäft auszuschließen Personen, die mit nässenden oder eitrigen Ausschlägen, Geschwüren oder eiternden Wunden an den unbedeckten Körperteilen behaftet sind.

2. Das Melken hat sauber zu geschehen. Falls nicht zwingende Gründe entgegenstehen, ist folgendes vorzuschreiben: Wer melkt, hat sich vor Beginn des Melkgeschäftes Hände und Unterarme gründlich mit Seife und sauberem Wasser zu waschen. Die Reinigung ist zu wiederholen, falls während des Melkens die Hände wieder schmutzig geworden sind. Das Euter der Kuh und dessen Umgebung ist vor dem Melken durch Abreiben mit einem sauberen trockenen Tuche sorgfältig zu reinigen; falls das Euter grob beschmutzt ist, muß es zuvor mit Wasser abgewaschen werden.

Die ersten Striche sind auf den Boden zu melken. Unmittelbar nach der Gewinnung ist die Milch durch Seihen, Filtern, Zentrifugieren oder auf andere geeignete Art von Schmutzteilen zu befreien und möglichst zu kühlen.

4. Gebrauchtes Bett- oder Packstroh darf in Stallabteilungen, in denen Milchvieh steht, nicht als Streu benutzt werden. Die Erneuerung der Streu und das Füttern ist während des Melkens zu vermeiden.

5. Soweit die örtlichen Verhältnisse es angemessen erscheinen lassen, können die der Milchgewinnung dienenden Ställe und Viehhaltungen sowie das Verfahren beim Melken weitergehenden Bestimmungen unterworfen werden, die für reinliche Gewinnung und gute Behandlung der Milch angezeigt sind. Hierzu gehören Vorschriften über die Verwendung geeigneten Materials für Fußböden und Krippen, Beseitigung der Jauche, regelmäßige Reinigung und Lüftung der Ställe, Reinhaltung der Kühe,

Sauberkeit der bei der Milchgewinnung beteiligten Personen, Reinigung, Kühlung und Aufbewahrung der Milch nach dem Melken, sowie etwa erforderliche Kontrollvorschriften.

VI. Behandlung der Milch bis zur Übergabe an den Verbraucher.

1. Die nach A V 1 vom Melkgeschäft auszuschließenden Personen dürfen auch bei der weiteren Behandlung und dem Vertriebe der Milch, sowie zum Reinigen der Milchgefäße und Milchaufbewahrungsräume nicht zugelassen werden.

2. Gefäße, aus denen die Milch fremdartige Stoffe aufnehmen kann, wie Gefäße aus Kupfer, Messing, Zink, aus gebranntem Ton mit schlechter oder schadhafter innerer Glasur, aus Eisen mit schadhafter innerer Emaillierung oder innen verrostete Gefäße, ferner Gefäße aus Kiefernholz oder anderem Weichholz dürfen zur Aufnahme von Milch nicht verwendet werden.

Stand- und Verkaufsgefäße mit Ausnahme von Flaschen müssen übergreifende Deckel haben, die, solange Milch in den Gefäßen ist, außer beim Ein- und Abfüllen, stets aufliegen müssen.

Sämtliche Milchgefäße einschließlich der Meßgefäße sind in größter Sauberkeit zu halten. Die Reinigung hat mit sauberem Wasser zu erfolgen. Die Benutzung von Sodalösungen oder Kalkmilch zur Reinigung ist zulässig, falls eine gründliche Nachspülung mit reinem Wasser darauf folgt. Die gereinigten Gefäße sind an einem sauberen Platze auf einem Gestell mit der Öffnung nach unten aufzustellen.

3. Lappen, Papier, Stroh und ähnliche Stoffe, rissige oder bleihaltige Gummiringe sind als Verschluß- und Dichtungsmittel für Milchgefäße nicht zulässig. Gestattet sind besonders hergestellte Papierplättchen für den Flaschenverschluß bei einmaligem Gebrauch.

4. Milchgefäße von 2 Liter und mehr Inhalt müssen eine so weite Öffnung haben, daß die Hand eines Erwachsenen bei der Reinigung des Innern bequem eingeführt werden kann. Kleinere Gefäße müssen so eingerichtet sein, daß sie mittelst einer Bürste leicht und gründlich zu reinigen sind. Meßgefäße müssen mit einer geeigneten Handhabe versehen sein, so daß die Hand des Messenden nicht mit der Milch in Berührung kommt.

5. Zapfhähne an Milchgefäßen oder geschlossenen Milchwagen müssen stets sauber gehalten werden. Wenn sie aus Metall bestehen, darf dieses oder seine, stets gut zu erhaltende Verzinnung nicht mehr als 1 v. H. Blei oder Zink enthalten.

6. Auf Milchfuhrwerken dürfen Lumpen und Gefäße mit Wasser nicht mitgeführt werden, Küchenabfälle nur, wenn sie in besonderen, fest verschlossenen Behältern aufbewahrt sind. Kranke Personen auf Milchfuhrwerken zu befördern, ist unstatthaft, ebenso das Sitzen auf Milchgefäßen. Die Milch ist während der Beförderung vor der Einwirkung der Sonnenwärme zu schützen.

7. Die Gefäße, aus oder in denen die Abgabe der Milch an den Verbraucher erfolgt, müssen an der Seitenwand mit deutlichen, unabnehmbaren Bezeichnungen der in ihnen enthaltenen Milchart versehen sein. Nur an Flaschen sind auch angeklebte oder angebundene Zettel zulässig. Bei geschlossenen Milchwagen sind die Bezeichnungen auf der Wagenwand über den Auslaßöffnungen anzubringen. Diese Vorschriften können auf die Abgabe der Milch an Milchhändler ausgedehnt werden. Sie finden jedoch keine Anwendung auf Gefäße, in denen Lieferer einer Sammelmolkerei an diese die von ihnen gewonnene Milch abliefern, eben so wenig auf Gefäße, in denen die Molkerei Magermilch an solche Lieferer zurückgibt. Standgefäße sind in den Verkaufsstätten so aufzustellen, daß der Kauflustige die Bezeichnung ohne weiteres lesen kann.

Sofern es die Rücksicht auf eine wirksame Milchkontrolle erfordert, ist anzuordnen, daß Gefäße mit Milch, die an Milchhändler durch Dritte befördert werden, bis zur Übernahme durch den Empfänger unter Plombenverschluß zu halten sind.

8. Beim Einzelverkauf aus größeren Gefäßen ist deren Inhalt vor jeder Entnahme gut zu durchmischen. Bei Gefäßen, aus denen die Milch durch Zapfhähne entnommen wird, ist dafür Sorge zu tragen, daß durch geeignete Vorrichtungen eine ständige Durchmischung des Inhalts oder durch Umrühren mit einer sauberen Rühreinrichtung eine Mischung vor jeder Entnahme stattfindet.

9. Die Verwendung von Milchgefäßen jeder Art zu anderen Zwecken ist verboten.

10. Die für den Verkauf bestimmte Milch ist in Räumen aufzubewahren, die stets sauber, insbesondere möglichst staubfrei und kühl gehalten, täglich ausgiebig gelüftet, nicht als Wohn-, Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden und mit solchen Räumen auch nicht in offener Verbindung stehen; Verbindungstüren zu solchen Räumen sind, abgesehen von dem Augenblick des Hindurchgehens, geschlossen zu halten. Der Fußboden der Räume muß fest sein und leichte Reinigung gestatten. In Räumen, die zur Aufbewahrung und zum Verkauf von Milch dienen, dürfen Haustiere nicht gehalten und Gegenstände, deren Geruch sich der Milch mitteilen kann, außer Molkereiwaren, nicht aufbewahrt werden.

11. Den Polizeibehörden und ihren Organen ist der jederzeitige Zutritt zu Räumen, in denen Milch zum Verkauf aufbewahrt oder feilgehalten und verkauft wird, vorzubehalten.

B. Besondere Vorschriften für Vorzugsmilch.

I. Begriffsbestimmung.

Frische Milch, bei deren Gewinnung, Behandlung und Vertriebe außer den unter A. gegebenen Vorschriften auch die nachfolgenden Bestimmungen beobachtet werden und die mindestens 3 v. H. Fett enthält, darf als Vorzugsmilch (Kindermilch, Säuglingsmilch, Gesundheitsmilch, Kurmilch, Kontrollmilch, und unter ähnlichen Bezeichnungen, die eine besondere gute Beschaffenheit erwarten lassen) in Verkehr gebracht werden.

Es kann bestimmt werden, daß die für Vorzugsmilch geltenden Vorschriften auch gegenüber solcher Milch Anwendung finden, die, ohne daß sie als Vorzugsmilch bezeichnet wird, unter Umständen in den Verkehr gebracht wird, die die Annahme begründen, daß es sich um Vorzugsmilch handele.

II. Meldepflicht.

Wer Vorzugsmilch in den Verkehr bringen will, hat bei der gemäß A. II vor Beginn des

Milchhandels der Polizeibehörde zu erstattenden Anzeige anzugeben, wo er die Milch gewinnen oder woher er sie zu beziehen beabsichtigt.

III. Gewinnung und Behandlung von Vorzugsmilch.

1. In Ställen in denen zur Gewinnung von Vorzugsmilch bestimmte Kühe aufgestellt sind, darf außer dem Zuchtstier anderes Vieh nicht untergebracht werden. Der Stall muß hell und luftig, mit undurchlässigen, leicht zu reinigenden Fußböden und Krippen und mit guten Vorrichtungen zur Beseitigung der Jauche versehen sein, mindestens so viel Raum bieten, daß alle Kühe sich gleichzeitig legen können und Wände besitzen, die bis wenigstens 1,50 m Höhe mit undurchlässigem Belag oder Anstrich versehen sind. Die Ställe sind täglich, die Krippen nach jeder Fütterung gründlich zu reinigen, möglichst staubfrei und dauernd in gutem Zustande zu halten.

Im Stalle oder in seiner unmittelbaren Nähe muß eine Wascheinrichtung für die melkenden Personen vorhanden sein.

Unter besonderen Umständen kann angeordnet werden, daß das Melken in bestimmten Abteilen oder außerhalb des Stalles stattzufinden hat.

2. Zur Gewinnung von Vorzugsmilch dürfen nur Tiere dienen, die vom Tierarzt (§ 2 Abs. 2 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909, Reichsgesetzblatt S. 519) untersucht, auch, falls dieser es für nötig befindet, der Tuberkulinprobe unterworfen und geeignet befunden worden sind Die Untersuchung durch den beamteten Tierarzt ist alle drei Monate, eine etwaige Tuberkulinprobe nach dessen Ermessen zu wiederholen.

Die Kühe sind täglich, und zwar nach Beendigung einer Melkezeit gründlich zu putzen. Danach ist der Stall ausgiebig zu lüften.

Erkrankte Kühe, insbesondere solche, die von einer der unter A. III 1 c genannten Krankheiten befallen sind, müssen aus dem Stalle entfernt oder in eine räumlich abgegrenzte Abteilung des Stalles verbracht werden, Ihre Wiedereinstellung unter die Vorzugsmilchkühe darf erst erfolgen, nachdem der beamtete Tierarzt sie für unbedenklich erklärt hat.

3. Zur Fütterung der für die Gewinnung von Vorzugsmilch dienenden Kühe dürfen nur bestimmte, in der Polizeiverordnung zu bezeichnende Futtermittel benutzt werden.

Statthaft sind namentlich gut gewonnenes Heu, das nicht mit giftigen Pflanzen durchsetzt, nicht schimmelig, dumpfig, staubig und nicht von Befallpilzen überzogen ist, Stroh von Halmfrüchten von gleicher Beschaffenheit, Getreidekleie, Getreideschrot und Leinsamenmehl. Frisches Grünfutter und Weidegang auf gut bestandenen Wiesen und Weiden sind zulässig, wenn diese Art der Fütterung nicht nur gelegentlich, sondern regelmäßig für längere Zeit erfolgt und sich der Übergang dazu allmählich vollzieht. Auszuschließen sind Molkereirückstände, ferner alle Futtermittel und Futtermischungen, die Durchfall oder andere Verdauungsstörungen bei den Kühen erzeugen, der Milch einen ungewöhnlichen Geruch oder Geschmack verleihen oder sie sonst minderwertig machen. Dazu rechnen insbesondere Schlempe, Schnitzel (außer getrockneten), Melasse, Rübenblätter, weiße Rüben, Steck-, Kohl- und Stoppelrüben, eingesäuertes Futter, Fleisch- Fisch- und Blutmehl, Pülpe.

4. Die mit dem Melken befaßten Personen haben dabei saubere Kleidung und reine Schürzen zu tragen.

5. Beim Melken ist jedes gefüllte Melkgefäß sofort aus dem Stalle zu entfernen, die Milch alsbald zu filtern, zu seihen oder in sonst geeigneter Weise zu reinigen und, soweit sie nicht etwa sofort vom Verzehrer in Empfang genommen wird, sogleich möglichst tief zu kühlen und in nicht über 12° C. warmen Räumen in Gefäßen ohne Deckel, deren Öffnung mit Leinentuch oder unbenutztem sauberen Papier überdeckt ist, aufzubewahren.

6. Die in den Handel gebrachte Milch darf nicht vor mehr als 15 Stunden gewonnen sein und ist bis zur Ablieferung an den Verzehrer in geeigneter Weise kühl zu halten.

Die Milch darf nur in fest verschlossenen, mit Streifband verklebten Flaschen aus ganz

Kontrolliste

über die zur Gewinnung von Vorzugsmilch aufgestellten Kühe

des .... in ....

Laufende Nr.	Farbe, Abzeichen, Alter u. sonstige besondere Kennzeichen*)	Tag der ersten Untersuchung durch den beamteten Tierarzt	Tag der Aufstellung im Stall	Tag der Zuführung zum Bullen	Tag des Abkalbens	Zeitweilige Ausschließung Tag, Dauer, Grund	Tag der Ausscheidung der Kühe aus der Reihe der zur Gewinnung von Vorzugsmilch dienenden	Revisionsvermerk des kontrollierenden beamteten Tierarztes oder Arztes		
								Tag der Besichtigung	Ergebnis der Besichtigung	Etwaige Anordnungen u. sonstige Bemerkungen

*) Die Beschreibung der Kühe ist so genau aufzunehmen, daß sie mit Bestimmtheit erkannt werden können. Zur Erleichterung der Erkennung empfiehlt sich die Verwendung von Ohrmarken oder Hornbränden.

oder fast farblosem Glase in den Verkehr gebracht werden. Nur bei Lieferung in Mengen von mehr als 20 Liter täglich an Krankenhäuser, Krippen u. dgl. kann von dieser Vorschrift Abstand genommen werden.

IV. Überwachungsvorschriften für Vorzugsmilchbetriebe.

1. Über die zur Lieferung von Vorzugsmilch dienenden Kühe ist eine Liste nach beliebigem Muster zu führen. Anzugeben sind für jede Kuh der Tag der Untersuchung durch den beamteten Tierarzt, die Einstellung der Kuh unter die Vorzugsmilchkühe, der Bedeckung, des Abkalbens, Erkrankungen und etwaige zeitweilige Ausschließung (B. III 2).

2. Für jede Kuh ist mindestens zweimal wöchentlich die während 24 Stunden gelieferte Milchmenge festzustellen und in eine Liste einzutragen, die sechs Monate lang aufzubewahren ist.

3. Der beamtete Tierarzt ist jederzeit befugt, die Ställe, die Milchkühl- und Aufbewahrungsräume und die Futter- und Milchvorräte zu besichtigen, die Milchkühe zu untersuchen und die Listen einzusehen. Die gleiche Berechtigung hat der Kreisarzt, dem außerdem die Untersuchung der mit der Pflege der Milchtiere befaßten Personen auf ihren Gesundheitszustand freisteht.

Personalien.

Ernannt: Tierarzt Friedrich Loges aus Gr. Lafferde zum Schlachthofdirektor in Schulitz; Dr. Paul Schwedesky in Angermünde zum Schlachthofdirektor in Waren; P. Wilmes zum Schlachthoftierarzt in Solingen; Dr. Rudolf Bailer aus Hechingen zum Schlachthoftierarzt in Pforzheim; Dr. Hermann Perlich aus Dresden zum Schlachthoftierarzt in Oschatz i. Sa.; Dr. Merzdorf, wissenschaftl. Hilfsarbeiter des Landestierarztes in Dresden, zum städt. Tierarzt in Sebnitz i. Sa.; Dr. Strauß zum künftigen Leiter der Fleischbeschau in Offenbach a. M.; Dr. E. Seibold, bisher 1. Assistent am Institut für Seuchenlehre der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart, zum 1. Assistenten am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.; Dr. Kallert aus Neustadt a. Aich, zum wissenschaftl. Hifsarbeiter am Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin; Dr. Huber aus München zum Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika.

Der Kgl. Bayerische Oberveterinär Lindner ist zum Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin kommandiert worden.

Promoviert: Schlachthofdirektor Johannes Modde in Gießen und Schlachthoftierarzt Karl Brockwitz in Bautzen.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Glogau: Städt. Tierarzt, Gehalt 4000 M, steigend alle 3 Jahre um je 400 M bis 6000 M. Bewerb. an den Magistrat.

Kattowitz, O.-S.: Schlachthoftierarzt, Gehalt 200 M monatlich. Bewerb. an den Magistrat.

Kiel: Schlachthoftierarzt, Gehalt 3100 bis 4000 M. Bewerbungen an die Schlachthauskommission.

Landsberg a. W.: Zum 1. Oktober Schlachthoftierarzt, Gehalt 2400 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Mainz: Assistenztierarzt, Gehalt 2400 M. Bewerb. an die Schlacht- und Viehhofverwaltung.

Stellen mit ambulatorischer Fleischbeschau:

Polkwitz: Tierarzt für Fleischbeschau. Meldungen an den Magistrat.

Putbus: Tierarzt für Fleischbeschau. Bewerbungen an den Gemeindevorsteher.

Redaktionelle Notiz.

Die wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiete der Fleisch- und Milchhygiene steht seit den letzten Jahren im Zeichen einer sehr erfreulichen Regsamkeit. Die Fülle der einschlägigen Arbeiten ist so groß geworden, daß sie in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene trotz zeitweiliger Vermehrung des Umfanges nicht immer mit der wünschenswerten Schnelligkeit zum Abdruck gebracht werden konnten. Um dem abzuhelfen und gleichzeitig amtliche Erlasse sowie Nachrichten, deren rasche Bekanntgabe von Wert ist, schneller als bisher dem Leserkreise mitteilen zu können, wird die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene vom 1. Oktober 1912 ab alle 14 Tage in der Stärke von 24 Seiten erscheinen.

Ostertag.

Mit dem vorstehend mitgeteilten vierzehntäglichen Erscheinen der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene tritt gleichzeitig eine Vermehrung des Umfangs eines Jahrgangs um die Hälfte des bisherigen ein. Der Bezugspreis erhöht sich trotzdem nur um 1 M für das Vierteljahr.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

